

## INTISARI

### **STUDI PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA TERHADAP TEGANGAN KELUARAN PADA ALAT BERBASIS INDUKSI TIMBAL BALIK**

oleh

Margareta Rosemary

19/442408/PA/19157

Telah dilakukan penelitian dalam rangka menemukan pengaruh konsentrasi air kelapa terhadap tegangan keluaran berbasis induksi timbal balik. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sulitnya membedakan kemurnian bahan cair tertentu berdasar perbedaan warna visual. Berdasar alasan itu, maka tujuan penelitian ini adalah membuat alat uji kemurnian bahan cair (air kelapa) secara elektrik dengan metode induksi timbal balik. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah membantu produsen *nata de coco* dalam menentukan kualitas air kelapa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah menempatkan air kelapa di sepanjang sumbu koil dan diukur tegangan keluarannya. Sistem koil melibatkan 500 lilitan primer, 1000 lilitan sekunder, diameter kumparan 5 cm dan panjang 10 cm. Uji pembandingan kemurnian air kelapa dicek nilai indeks biasanya dengan refraktometer ABBE. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil ukur tegangan bergantung pada konsentrasi air kelapa, pada konsentrasi 100% air kelapa tua memberi tegangan keluaran ( $5,20 \pm 0,01$ ) volt yang bersesuaian dengan indeks bias ( $1,3430 \pm 0,0002$ ). *Nata de coco* memberikan tegangan keluaran ( $1,60 \pm 0,01$ ) volt. Air kelapa tua memiliki nilai permeabilitas magnetik ( $1,285 \pm 0,002$ )  $10^{-6}$  H/m dan induktansi ( $2,52 \pm 0,01$ )  $10^{-2}$  H.

Kata kunci : kemurnian bahan cair, induksi timbal balik, elektrik, air kelapa.

## **ABSTRACT**

### ***CORRELATION STUDY BETWEEN COCONUT WATER CONCENTRATION AND OUTPUT VOLTAGE WITH MUTUAL INDUCTION-BASED DEVICE***

by

Margareta Rosemary

19/442408/PA/19157

Research has been carried out to find out the effect of coconut water concentration on the output voltage based on mutual induction. The background of this research is the difficulty of distinguishing the purity of certain liquid materials visually by color differences. Based on that reason, the aim of this research is to make an electric liquid (coconut water) purity test tool using the mutual induction method. The expected benefit of this research is to help nata de coco producers to test coconut water quality. The method used in this study is to place coconut water along the coil axis and measure the output voltage. The coil system involves 500 windings primary coil, 1000 windings secondary coil, 5 cm diameter and 10 cm long. This coconut water purity test was compared and checked with refractive index values from an ABBE refractometer. The results obtained from this study are the measured voltage depends on the concentration of coconut water, coconut water with 100% concentration gave  $(5.20 \pm 0.01)$  volts output voltage that is compatible with  $(1.3430 \pm 0.0002)$  refractive index. Nata de coco gave  $(1,60 \pm 0,01)$  volts output voltage. Coconut water gave  $(1,285 \pm 0,002) 10^{-6}$  H/m magnetic permeability and  $(2,52 \pm 0,01) 10^{-2}$  H inductance.

Keywords: liquid purity, mutual induction, electrics, coconut water.