

## **KLASIFIKASI AIR KELAPA DALAM KEMASAN DAN AIR KELAPA SEGAR BERDASARKAN ANALISIS SPEKTRA UV- VIS DAN KANDUNGAN MINERAL**

**Dionisius Rinus Aji Jiwandhana**  
**11/317036/PA/14153**

### **INTISARI**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengklasifikasi air kelapa dalam produk kemasan dan air kelapa alami, untuk mempelajari pengaruh penggunaan derivatif terhadap hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA), dan untuk mengetahui kesamaan kandungan natrium, kalium, magnesium, dan kalsium dalam air kelapa dalam kemasan yang dibandingkan dengan air kelapa alami.

Sampel air kelapa segar, minuman isotonik, minuman air kelapa dalam kemasan, serta air soda masing-masing ditambahkan air demineralisasi dengan perbandingan 1:2 dan diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Setiap sampel dipindai absorbansinya dari kisaran panjang gelombang 200-800 nm. Data absorbansi yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan Microsoft Excel 2013 untuk memperoleh data derivatif pertama dan derivatif kedua. PCA dilakukan pada data absorbansi, data derivatif pertama dan derivatif kedua dari data absorbansi menggunakan software statistika. Penelitian kemudian dilanjutkan dengan mengevaluasi kandungan logam Na, Ca, Mg, dan K menggunakan *Atomic Absorption Spectrometer* (AAS). Masing-masing sampel dianalisis secara duplo dengan menggunakan AAS. Analisis statistik kandungan logam Na, Ca, Mg, K dilakukan dengan menggunakan ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa dalam kemasan merk X berdasarkan analisis dengan PCA merupakan air minum dalam kemasan yang terbuat dari air kelapa segar. Model PCA yang terbaik adalah model PCA yang dihasilkan dari data absorbansi spektra UV-Vis. Kandungan mineral air kelapa dalam kemasan merk X yang dianalisis dengan AAS dan dikombinasikan dengan ANOVA memiliki perbedaan yang signifikan dengan air kelapa segar.

Kata kunci: air kelapa dalam kemasan, PCA, derivatif, ANOVA

## **CLASSIFICATION OF PROCESSED COCONUT WATER AND FRESH COCONUT WATER BASED ON UV-VIS SPECTRA AND MINERAL CONTENT**

**Dionisius Rinus Aji Jiwandhana**

**11/317036/PA/14153**

### **ABSTRACT**

Objective of this research was to classify processed coconut water and fresh coconut water, to study the use of derivative to the analysis result of Principal Component Analysis (PCA), and to evaluate sodium, potassium, magnesium, and calcium content in processed coconut water and fresh coconut water.

The fresh coconut water, isotonic drinks, processed coconut water, and sparkling water each added demineralised water with a ratio of 1:2 and the absorbance measured using UV-Vis spectrometer. The absorbance of each sample scanned at 200-800 nm. The absorbance data then processed using Microsoft Excel 2013 to obtained the first and second derivative data. PCA performed on the raw data, first and second derivative from raw data using statistical software. The research then evaluated of sodium, potassium, magnesium, and calcium content using Atomic Absorption Spectrometer (AAS). Each samples analyzed with duplicate by using AAS. Statistical analyzed of sodium, potassium, magnesium, and calcium content performed by using ANOVA.

The result showed that processed coconut water made from fresh coconut water based on PCA analysis. PCA's model that used raw data was the best. The mineral content in processed coconut water that analyzed by using AAS and combined with ANOVA has significant differences with fresh coconut water.

**Keywords:** processed coconut water, PCA, derivative, ANOVA.