

## ABSTRAK

### PENGGUNAAN TEKNOLOGI UV-VIS SPEKTROSKOPI UNTUK MEMBEDAKAN KOPI ROBUSTA ORGANIK BALIK BUKIT, KEPAHIANG DAN AIR HITAM

Oleh

**Sarah Sofiatun**

Kopi Robusta organik merupakan kopi yang dibudidaya dengan cara organik atau tanpa pestisida dan pupuk kimia sehingga potensial untuk dijadikan kopi spesialti. Walaupun harga kopi organik cukup tinggi tetapi permintaan kopi organik ini terus meningkat. Karena permintaan yang tinggi inilah menjadikan kopi Robusta organik rawan pemalsuan. Pemalsuan kopi sulit diketahui apabila biji kopi telah disangrai dan pada bentuk kopi bubuk. Oleh karena itu digunakan teknologi UV-vis spektroskopi untuk membedakan kopi Robusta organik Balik Bukit, Kepahiang dan Air Hitam yang berasal dari daerah (origin) yang berbeda. Sampel yang digunakan untuk masing-masing jenis kopi yaitu 1 gram bubuk kopi dengan jumlah sampel tiap kopi sebanyak 75 sampel, sehingga terdapat 225 sampel uji. Pengukuran spektra dilakukan menggunakan UV-vis spektrometer dengan panjang gelombang 190-1100 nm, dan dianalisis menggunakan aplikasi *the Unscrambler* versi 10.4 menggunakan metode SIMCA. Hasil yang diperoleh dari metode SIMCA untuk ketiga jenis kopi yaitu sangat baik (nilai *cumulative explained variance* lebih dari 70%) dengan nilai akurasi, sensitivitas, spesifisitas sebesar 100% dan nilai *error* sebesar 0%. Kurva ROC menunjukkan bahwa klasifikasi pada semua model tergolong sangat baik.

**Kata Kunci:** Kopi Robusta organik, uji keaslian, UV-vis spektroskopi, origin, SIMCA.

## **ABSTRACT**

### **THE USE OF UV-VIS SPECTROSCOPY TECHNOLOGY TO DISCRIMINATE THE ROBUSTA ORGANIC COFFEE OF BALIK BUKIT, KEPAHANG, AND AIR HITAM**

**By**

**Sarah Sofiatun**

Organic Robusta coffee is coffee that is grown in an organic way or without pesticides and chemical fertilizers, so it has the potential to be used as specialty coffee. Even though the price is quite high, the demand for organic coffee continues to increase. Due to this high demand, organic Robusta coffee is prone to counterfeiting. Counterfeit coffee is difficult to identify if the coffee beans have been roasted and in the form of ground coffee. Therefore, UV-vis spectroscopy technology is used to discriminate three organic Robusta coffees from different origins : Balik Bukit, Kepahiang, and Air Hitam. The sample used for each type of coffee is 1 gram of coffee powder with a total sample of 75 samples for each coffee, so there are 225 samples in total. Spectral measurements were carried out using a UV-vis spectrometer in the wavelength of 190-1100 nm and analyzed using the SIMCA method with aid of the Unscrambler software version 10.4. The results obtained from the SIMCA method for the three types of coffee are very good (the cumulative explained variance value is more than 70%) with an accuracy, sensitivity, specificity value of 100% and an error value of 0% could be obtained. Based on the ROC curve, it is shown that the classification of all models is excellent.

**Keywords:** Organic Robusta coffee, authentication, UV-vis spectroscopy, origin, SIMCA.