

ABSTRAK

DETEKSI ADULTERAN BERAS KETAN HITAM PADA SEDIAAN BAHAN BAKU KOPI ROBUSTA (*COFFEA ROBUSTA*) INSTAN SECARA FT-IR *FINGERPRINT ANALYSIS*

Oleh:

M. BUYUNG IQBAL

13171069

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya. Banyaknya penikmat kopi menyebabkan penggunaan kopi dimasyarakat semakin meningkat maka perlu adanya jaminan kualitas. Pentingnya kontrol kualitas produk pangan terdiri dari campuran beberapa komponen, zat aktif dan tambahan dalam kopi instan umumnya belum diketahui. *Fourier Transform Infra Red fingerprint analysis* merupakan salah satu metode yang dapat dimanfaatkan untuk evaluasi dan kontrol kualitas multikomponen dari bahan baku pangan. Biji kopi robusta diperoleh dari tiga daerah berbeda yaitu Bandung, Lampung dan Nusa Tenggara Timur (NTT) kemudian dibandingkan dengan Sampel yang diuji yaitu sampel A,B dan C. Ekstraksi dilakukan dengan metode meserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Pengukuran Spektrum inframerah daerah sidik jari dilakukan menggunakan alat FT-IR (Agilent Cary 630 FT-IR, USA). Spektrum FT-IR dibaca pada Frekuensi $4000-650\text{ cm}^{-1}$ dan resolusi 4 cm^{-1} , dengan teknik penanganan sampel secara *reflectant* dengan mengukur *absorban* dan diolah dengan aplikasi *Microlab Expert* untuk menghasilkan spektrogram dan titik koordinat x dan y. Analisis spektrogram secara kemometrik menggunakan *Principal Component Analysis* dengan menentukan nilai *loadings* dan *scores*. Hasil *scores* PC yang digunakan adalah PC2 terhadap PC1 menyatakan sampel A diyakini positif murni, sampel B diyakini mengandung adulterant lain, Sampel C diyakini mengandung adulteran beras ketan hitam.

Kata Kunci: Adulteran, beras ketan hitam, FT-IR, *Fingerprint Analysis*, Kopi, *Principal Componen Analysis* (PCA).

ABSTRACT

DETECTION OF BLACK STICKY RICE ADULTERAN IN ROBUSTA COFFEE ROBUSTA INSTANT USING FT-IR FINGERPRINT ANALYSIS

Coffee is one of the plantation products that has a high economic value among other plantation crops. The number of coffee connoisseurs that increase coffee use in the community is increasing, it needs to be improved. The importance of product quality control consists of several components, active substances and additives in instant coffee that are not yet known. Fourier Transform Infra Red fingerprint analysis is one method that can be used for the assessment and control of multicomponent quality of food raw materials. Robusta coffee beans were obtained from three different regions from Bandung, Lampung and East Nusa Tenggara (NTT) then compared with the samples, namely samples A, B and C. Extraction was performed by the meseration method using 96% ethanol solvent. Measurement The infrared spectra of the fingerprint region is performed using an FT-IR (Agilent Cary 630 FT-IR, USA) tool. The FT-IR spectrum is read at Frequency 4000-650 cm⁻¹ and resolution 4 cm⁻¹, with reflectant sample handling technique by measuring the absorbance and processed with Microlab Expert application to produce spectrogram and x and y coordinate points. Spectrogram analysis using Chemometric Principal Component Analysis (PCA) by determining the value of loadings and scores. PC scores results are used PC2 to PC1 which stated that sample A was pure, sample B containing another adulter, Sample C containing adulterant black glutinous rice.

Keywords: Adulterants, black glutinous rice, FT-IR, Fingerprint Analysis, Kemometrics, Principal Component Analysis (PCA), Coffee.