

INTISARI

KLASIFIKASI KOPI LOKAL MENGGUNAKAN HIDUNG ELEKTRONIK DENGAN ANALISA METODE MULTIVARIAN

Oleh
Deny Enggar Tri Ardiansyah
11/316689/PA/13818

Uji mutu bahan makanan sangat diperlukan bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk. Kopi merupakan bahan makanan yang memiliki aroma yang identik atau khas. Aroma yang dihasilkan oleh senyawa aromatik dalam kopi sangat mempengaruhi kualitas pada kopi. Maka dari itu, instrumen uji aroma sangat dibutuhkan untuk pengujian kopi terutama kendali mutu saat proses pascapanen. Instrumen uji aroma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *electronic nose*.

Biji kopi arabika (*arabica coffea*) yang berasal dari Jawa Barat, Batak, dan Toraja dengan pengolahan pascapanen yang berbeda-beda digunakan sebagai sampel uji, masing-masing diuji dengan massa 10 gram. Pengambilan data dilakukan dengan proses *sensing* selama 120 detik dan *flushing* selama 60 detik dengan pengulangan sebanyak 5 kali. Pengolahan data dilakukan dalam beberapa tahapan di antaranya prapemrosesan sinyal dengan manipulasi *baseline deferential*, pemrosesan sinyal dengan metode ekstraksi ciri rata-rata (*average*), dan analisis multivariat menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Linear Discriminant Analysis* (LDA) yang divalidasi dengan *Gas Chromatography Mass Spectrum* (GCMS).

Nilai persen variansi kumulatif dua komponen utama yang dihasilkan pada *scoreplot* PCA untuk sampel kopi lokal sebesar 99,2% dan ketepatan prediksi dari model diskriminan adalah sebesar 100%. Hasil analisis GCMS menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah senyawa aromatik yang dikandung oleh masing-masing sampel kopi, hal ini sesuai dengan pengujian *electronic nose* dengan analisis metode PCA dan LDA yang dapat mengklasifikasikan 3 jenis kopi lokal.

Kata Kunci : *Electronic nose*, *Principal Component Analysis* (PCA), *Linear Discriminant Analysis* (LDA), GCMS, aroma kopi.

ABSTRACT

LOCAL COFFEE CLASIFICATION USING ELECTRONIC NOSE WITH MULTIVARIATE METHODE ANALYSIS

by

Deny Enggar Tri Ardiansyah
11/316689/PA/13818

Test the quality of foodstuffs is very necessary for the consumer to accept or reject a product. Coffee is a food that has a scent identical or typical. Aroma produced by the aromatic compounds in coffee greatly affect the quality of the coffee. Therefore, a test instrument for testing the aroma of coffee is needed especially during the process of post-harvest quality control. Aroma test instrument used in this study is the electronic nose.

Arabica coffee beans (Arabica Coffea) from West Java, Batak and Toraja with postharvest processing of different used as the test samples, each tested with a mass of 10 grams. Data were collected with the sensing process for 120 seconds and flushing for 60 seconds with repetition as much as 5 times. Data processing was carried out in several stages in antranya preprocessing the signal by manipulating the baseline deferential, signal processing with methods of feature extraction mean (average) and multivariate analysis using Principal Component Analysis (PCA) and Linear Discriminant Analysis (LDA) which is validated by Gas Chromatography Mass Spectrum (GCMS).

Value percent cumulative variance of two main components produced in scoreplot PCA to sample the local coffee amounted to 99.2% and prediction accuracy of the discriminant model is at 100%. GCMS analysis showed that there are differences in the amount of aromatic compounds contained by each sample coffee, this is in accordance with the testing of electronic nose with PCA and LDA analysis method that can classify three types of local coffee.

Keyword : Electronic nose, Principal Component Analysis (PCA), Linear Discriminant Analysis (LDA), GCMS, coffee aroma.