Eksplorasi Profil Aroma Biji Kakao Kering pada Berbagai Lama Fermentasi Menggunakan Electronic Nose
dan Principal Component Analysis (PCA)
Waffiq Abir Nazihah, Dr. Agung Putra Pamungkas, S.T.P., M.Agr,; Prof. Dr. Mohammad Affan Fajar Falah, S.T.P., M.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGUJIAN AROMA BIJI KAKAO KERING PADA BERBAGAI RENTANG WAKTU FERMENTASI MENGGUNAKAN *ELECTRONIC NOSE*

INTISARI

Oleh:

Waffiq Abir Nazihah

21/474242/TP/13090

Fermentasi kakao merupakan salah proses yang penting dalam pembentukan cita rasa dan aroma kakao. Waktu fermentasi merupakan salah satu faktor penentu dalam pembentukan aroma padad biji kakao. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aroma biji kakao kering menggunakan *electronic nose* dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA). Sampel yang digunakan merupakan jenis lindak yang telah difermentasi selama lima hari. Pengujian menggunakan *electronic nose* dilakukan dengan *configuration settings delay, sampling,* dan *purging* selama 30 detik, 100 detik, dan 120 detik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PCA berhasil mereduksi dimensi data dan mengenali pola data aroma sampel. Telah diperoleh nilai kumulatif proporsi varians tertinggi adalah parameter *mean* dengan nilai 90,46%.

Kata kunci: fermentasi kakao, aroma, *electronic nose*, *Principal Component Analysis* (PCA)

Eksplorasi Profil Aroma Biji Kakao Kering pada Berbagai Lama Fermentasi Menggunakan Electronic Nose
dan Principal Component Analysis (PCA)
Waffiq Abir Nazihah, Dr. Agung Putra Pamungkas, S.T.P., M.Agr,; Prof. Dr. Mohammad Affan Fajar Falah, S.T.P., M.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

EXPLORATION OF THE AROMA PROFILE OF DRIED COCOA BEANS AT VARIOUS FERMENTATION TIMES USING ELECTRONIC NOSE AND PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)

ABSTRACT

Oleh:

Waffiq Abir Nazihah

21/474242/TP/13090

Cocoa fermentation is an important process in the formation of cocoa flavor and aroma. Fermentation time is one of the determining factors in the formation of cocoa bean aroma. This study aims to test the aroma of dried cocoa beans using an electronic nose with the Principal Component Analysis (PCA) method. The sample used was a type of bulk cocoa that had been fermented for five days. Testing using the electronic nose was carried out with configuration settings of delay, sampling, and purging for 30 seconds, 100 seconds, and 120 seconds. The results showed that the PCA model successfully reduced the data dimensionality and recognized the sample aroma data pattern. The highest cumulative value of the variance proportion was the mean parameter with a value of 90.46%.

Keywords: cocoa fermentation, aroma, electronic nose, principal component analysis (PCA)