

ABSTRAK

IDENTIFIKASI DAN PENENTUAN KANDUNGAN MINYAK BABI DALAM MINYAK BUMBU MI IMPOR MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI FTIR DAN KEMOMETRIKA

Oleh

MUHAMMAD DWI FEBRIYANTO

Identifikasi dan penentuan keberadaan minyak babi menjadi tantangan penting dalam menjaga kehalalan suatu produk makanan khususnya minyak dalam mi impor yang telah beredar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi (kualitatif) dan menentukan (kuantitatif) kandungan minyak babi dalam minyak bumbu mi impor yang beredar di pasaran Kota Bandar Lampung menggunakan kemometrika berbasis data FTIR. Pada penelitian ini menggunakan kemometrika dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai analisis kualitatif dan metode *Partial Least Square* (PLS) sebagai analisis kuantitatif. Standar acuan minyak babi diperoleh dari ekstraksi dengan metode soxhletasi dengan pelarut n-Heksana untuk mendapatkan minyak babi dan untuk standar minyak kelapa sawit dan minyak kedelai diperoleh dari pasaran. Hasil analisis PCA menunjukkan bahwa sampel A, B, C, dan E lebih mendekati ke minyak kelapa sawit dan tidak mendekati ke minyak babi dan minyak kedelai, sedangkan sampel D sedikit menjauh dari minyak kelapa sawit dan lebih menjauh dari minyak babi dan minyak kedelai. Hasil analisis PLS kalibrasi mendapatkan nilai R^2 sebesar 0,999986 dan persen eror sebesar 0,098%. Hasil analisis PLS validasi mendapatkan nilai R^2 sebesar 0,999845 dan persen eror sebesar 1,39%, jika nilai nilai R^2 mendekati 1 maka hasil dapat dikatakan baik. Kadar minyak babi yang diperoleh dari *boxplot* sebesar 0,0286-0,0412%, minyak kelapa sawit 90,9384-93,6112%, dan minyak kedelai sekitar kurang lebih 6,4%.

Kata Kunci: Kemometrika, Minyak, FTIR, PCA, dan PLS

ABSTRACT

IDENTIFICATION AND DETERMINATION OF PORK OIL CONTENT IN IMPORTED NOODLE SEASONING OIL USING FTIR SPECTROPHOTOMETRY AND CHEMOMETRICS

By

MUHAMMAD DWI FEBRIYANTO

Identification and determination of the presence of pig oil is an important challenge in maintaining the halalness of a food product, especially oil in imported noodles that have been circulating. This study aims to identify (qualitative) and determine (quantitative) the content of pig oil in imported noodle seasoning oil circulating in the Bandar Lampung City market using chemometrics based on FTIR data. This study uses chemometrics with Principal Component Analysis (PCA) method as qualitative analysis and Partial Least Square (PLS) method as quantitative analysis. The reference standard of pork oil was obtained from extraction by soxhletation method with n-hexane solvent to obtain pork oil and for palm oil and soybean oil standards obtained from the market. The results of PCA analysis showed that samples A, B, C, and E were closer to palm oil and not closer to pork oil and soybean oil, while sample D was slightly away from palm oil and more away from pork oil and soybean oil. The results of the calibration PLS analysis obtained an R^2 value of 0.999986 and a percent error of 0.098%. The results of the PLS validation analysis obtained an R^2 value of 0.999845 and a percent error of 1.39%, if the value of R^2 value is close to 1 then the results can be said to be good. The level of pork oil obtained from the boxplot is 0.0286-0.0412%, palm oil is 90.9384-93.6112%, and soybean oil is approximately 6.4%.

Keywords: Chemometrics, Oil, FTIR, PCA, and PLS