

Pengembangan metoda pengujian kandungan vitamin B1, B2, B9 secara simultan dalam tepung terigu menggunakan LC-MS/MS = A developed methods to quantify vitamins B1, B2, B9 in wheat flours simoultansly using liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LCMS/ MS)

Adisam Z. N., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20314782&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam rangka mengukur kandungan vitamin B1, B2 dan B9 secara simultan dalam tepung terigu yang difortifikasi telah dikembangkan metoda yang cepat, selektif, akurat menggunakan kromatografi cair tandem triple quadrupole spektrometri massa (LC-MS/MS). Analisis dilakukan menggunakan tehnik ionisasi elektropray (ESI) positive mode dan detektor MS-MS menggunakan multi reaction monitoring (MRM) mode. Ion prekursor dan ion produk pada m/z 265 → 144 untuk vitamin B1, 377 → 243 untuk vitamin B2, dan 442 → 295 untuk vitamin B9 digunakan untuk identifikasi dan karakterisasi.

Kinerja metoda yang dievaluasi adalah selektifitas, linearitas, rentang, akurasi, limit deteksi, limit kuantitasi. Hasil analisis statistik menunjukkan selektifitas yang baik, koefisien korelasi (r^2) untuk vitamin B1, B2, B9 adalah 0.9986, 0.9999, 0.9988 dengan rentang konsentrasi 0,1 ? 200 ppb, limit deteksi (LOD) 3,10 (B1), 4,60 (B2), 7,0 (B9), μg/L, limit kuantitasi (LOQ) 10,0 (B1), 15,0 (B2), 23,0 (B9), μg/L dan akurasi 90,89 % (B1), 78,11 % (B2), 64,01 % (B9).

Abstract

In order to monitor the fortification level of vitamins B1, B2 dan B9 in wheat flours simoultansly, developed a selective, fast and accurate methods using the liquid Chromatography with tandem triple quadrupole mass spectrometry (LC-MS/MS) technique. The analysis was performed using electropray ionization (ESI) tehniqe with positive mode and the instrument was set in MRM (Multiple Reaction Monitoring) . Ion precursor and product was identified and characterized at m/z 265 → 144 for vitamin B1, 377 → 243 for vitamin B2, dan 442 → 295 for vitamin B9.

The methods performance was evaluated in regard to selectivity, linearity, range, accuracy, limit of detection, limit of quantitation. The statistical analysis of the result showed good selectivity, correlation coefficient (r^2) 0.9986, 0.9999, 0.9988 vitamins B1, B2, B9 respectively, with the concentration range 0,1 ? 200 μg/L, limit of detection (LOD) 3,10 (B1), 4,60 (B2), 7,0 (B9), μg/L, limit of quantitaion (LOQ) 10,0 (B1), 15,0 (B2), 23,0 (B9), μg/L and accuracy 90,89 % (B1), 78,11 % (B2), 64,01 % (B9).