

EKSTRAKSI BORON PADA SAMPEL TAHU DAN ANALISISNYA SECARA SPEKTROFOTOMETRI FLUORESENSI

Firdania Firdaus Rosyida
16/403614/PPA/05131

INTISARI

Ekstraksi boron pada sampel tahu dan analisisnya secara spektrofotometri fluoresensi telah dilakukan. Pada proses ekstraksi boron digunakan pelarut 2,2,4-trimethyl-1,3-pentanadiol (TMPD) dalam kloroform dan digunakan pengompleks kurkumin-asam asetat:H₂SO₄, yang berfungsi sebagai pereaksi untuk analisis spektrofotometri fluoresensi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi boron pada 5 sampel tahu menggunakan spektrofotometri fluoresensi dengan pereaksi kurkumin dan asam asetat dengan ekstrak TMPD.

Optimasi panjang gelombang emisi dan eksitasi boron-kurkumin secara spektrofotometri fluoresensi diperoleh sebesar 623 nm dan 459 nm. Validasi metode menggunakan kurva linier dengan regresi 0,999; sensitivitas sebesar 144,7 counts ppm⁻¹; ketelitian 0,57%, 0,46%, 0,46%, limit deteksi (LOD) sebesar 0,30 ppm; limit kuantitatif (LOQ) sebesar 0,99 ppm; dan ketepatan berkisar antara 90,70% sampai 103,70%. Konsentrasi boron yang diperoleh pada sampel tahu (A, B, C,D dan E) sebesar 1,55 ± 0,27 mg/kg, 0,42 ± 0,63 mg/kg, 1,5 ± 0,54 mg/kg; 1,42 ± 0,36 mg/kg, dan 1,23 ± 0,74 mg/kg. Hal ini menunjukkan bahwa sampel tahu masih mengandung boron dengan konsentrasi yang relatif rendah.

Kata kunci: analisis boron, ekstraksi, TMPD, kurkumin, spektrofotometri fluoresensi.

***BORON EXTRACTION IN TOFU SAMPLE AND ITS ANALYSIS BY
FLUORESCENT SPECTROPHOTOMETRY***

Firdania Firdaus Rosyida

16/403614/PPA/05131

ABSTRACT

Boron extraction in tofu samples and their analysis by fluorescent spectrophotometry have been carried out. 2,2,4-trimethyl-1,3-pentanediol (TMPD) with chloroform was used in the boron extraction process. A complex of curcumin-acetic acid: H_2SO_4 was used as a reagent for fluorescence spectrophotometric analysis. This study aims to determine the concentration of boron in 5 tofu samples by fluorescence spectrophotometry with curcumin and acetic acid reagents with TMPD extractant.

Optimization of the emission and excitation wavelengths of boron-curcumin by fluorescent spectrophotometry was obtained at 623 and 459 nm. The method validation used a linear curve of 0.999; sensitivity of 144.7 counts ppm^{-1} ; accuracy of 0.57%, 0.46%, 0.46%, detection limit (LOD) of 0.30 ppm; limit of quantification (LOQ) of 0.99 ppm; and ranges % recovery from 90.70% to 103.70%. The concentrations of boron obtained in tofu samples (A, B, C, D and E) of 1.55 ± 0.27 mg / kg, 0.42 ± 0.63 mg / kg; 1.5 ± 0.54 mg / kg; 1.42 ± 0.36 mg / kg; and 1.23 ± 0.74 mg / kg. This showed that tofu samples contained boron with a relatively low.

Keywords: boron analysis, extraction, TMPD, curcumin, fluorescent spectrophotometry