

Isolasi dan Analisis Aflatoksin B dari Kacang Tanah dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi Detektor Fluoresensi = Isolation and Analysis Aflatoxin B from Ground Peanut Using High Performance Liquid Chromatography Fluorescence Detector

Caroline Safracia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504317&lokasi=lokal>

Abstrak

Kontaminasi aflatoksin pada makanan memberikan dampak yang sangat berbahaya bagi kesehatan. Kebijakan pemerintah harus diperketat dengan melakukan pemeriksaan pada setiap bahan pangan pokok. Dalam setiap pemeriksaan, baku aflatoksin diperlukan. Namun, keterbatasan anggaran untuk membeli baku tersebut menjadi hambatan pemerintah dalam melakukan pemeriksaan. Penelitian ini bertujuan untuk memproduksi bahan baku aflatoksin dengan metode yang lebih sederhana dan ekonomis sehingga dapat membantu pemerintah menyediakan baku aflatoksin. Konsentrasi aflatoksin tertinggi dihasilkan pada media kacang tanah sehingga digunakan dalam pembuatan baku aflatoksin. Waktu penyimpanan kacang tanah (2-4 minggu) dan pelarut untuk ekstraksi (metanol atau asetonitril) dilakukan optimasi. Penentuan kondisi analisis optimum dilakukan dengan membuat variasi komposisi fase gerak dan panjang gelombang emisi. Analisis dilakukan menggunakan KCKT Shimadzu® dengan detektor fluoresensi RF-10AXL, kolom C18 pada laju 0,8 mL/menit, suhu 40oC. Hasil optimasi kondisi analisis pada panjang gelombang emisi dan komposisi fase gerak masing-masing adalah 360 nm dengan air-metanol (60:40). Hasil validasi aflatoksin B2 diperoleh persamaan garis linier $y = 5111,5x - 589,6$ dengan nilai koefisien relasi (r) sebesar 0,9997. Hasil LOD dan LOQ yang didapatkan sebesar 0,6818 pg dan 2,2727 pg. %UPK dan %KV yang didapatkan sebesar 60-80% dan 0,3986-0,9545%. Waktu penyimpanan kacang tanah dan pelarut ekstraksi yang optimum adalah 4 minggu dengan pelarut metanol. Konsentrasi aflatoksin B2 dalam metanol yang didapatkan dari hasil penyimpanan 414,61 gram kacang tanah selama 4 minggu sebesar 79,74 ppb. pH telah diuji pada hasil produksi larutan aflatoksin B2 dan menunjukkan pH yang sesuai dengan kestabilannya.Aflatoxin contamination in foods cause very dangerous effect on health. Government policies must be tightened to do inspections on every staple food. In each inspection, aflatoxin standards are required. However, the limited budget for purchasing that standards is an obstacle for the government in conducting inspections. This study aims to produce aflatoxin raw materials with more simple and economical method so it can help the government to supply the standards. The highest aflatoxin concentration is produced in peanut media so it is chosen in making raw aflatoxin. The storage time of peanuts (2-4 weeks) and the solvent for extraction (methanol or acetonitrile) are optimized. The determination of optimum analysis conditions was also carried out by varying the composition of the mobile phase and emission wavelengths. Analyzes were performed using HPLC Shimadzu® with RF-10AXL fluorescence detector, C18 column at a rate of 0,8 mL/min, at 40oC. The results of the optimization of the analysis conditions of the emission wavelength and mobile phase composition are 360 nm with water-methanol (60:40). The results of validation of aflatoxin B2 were obtained linear regression $y = 5111,5x - 589,6$ with correlation coefficient (r) 0,9997. The results of LOD and LOQ were 0,6818 pg and 2,2727 pg. %UPK and %KV were 60-80% and 0,3986-0,9545%. The optimum storage time for peanuts and extraction solvents is 4 weeks with methanol. The concentration of aflatoxin B2 in methanol obtained from 4 weeks of storage of 414,61 grams of peanuts

for 79,74 ppb. pH has been tested on the result of the production of aflatoxin B2 solution and shown the pH in accordance with its stability.