

Analisis Benzo(a)Piren dalam ikan bakar secara Kromatografi cair kinerja tinggi

Dian Rachmawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20176817&lokasi=lokal>

Abstrak

Benzo(a)piren merupakan senyawa hidrokarbon polisiklik aromatik yang berpotensi karsinogenik pada manusia. Benzo(a)piren ditemukan dalam makanan yang dipanggang dengan pemanasan pada suhu tinggi diatas 200oC dan merupakan hasil dari pirolisis lemak. Pada penelitian ini digunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) untuk menentukan benzo(a)piren secara kuantitatif dalam ikan bakar dengan menggunakan kolom Kromasil C18-RP. Benzo(a)piren dideteksi pada panjang gelombang eksitasi 345 nm dan panjang gelombang emisi 430 nm, fase gerak asetonitril-air (90:10), dan laju alir 1,2 mL/menit. Waktu retensi yang dibutuhkan benzo(a)piren adalah $\pm 10,0$ menit. Empat sampel yang digunakan pada penelitian ini yakni ikan bakar tanpa bumbu yang dibakar diatas arang hingga matang, ikan bakar bumbu yang dibakar diatas arang hingga setengah matang, ikan bakar bumbu yang dibakar diatas arang hingga matang, ikan bakar bumbu yang dibakar dalam oven hingga matang. Sampel disaponifikasi dengan KOH 2M dalam metanol menggunakan refluks selama tiga jam, kemudian disari dengan heksana. Filtrat heksana diuapkan dengan gas N₂ sampai didapat ekstrak kering. Ekstrak kering dilarutkan dengan fase gerak. Kurva kalibrasi dibuat pada rentang 20 ? 200 ng/mL. Hasilnya menunjukkan nilai linieritas yang baik yakni 0,99985, batas deteksi 3,709 ng/mL, batas kuantitasi 12,366 ng/mL dan koefisien variasi sebesar 1,48 %. Dari empat sampel yang dianalisis, hanya satu sampel yang kadarnya dapat dihitung yaitu sampel III, ikan bakar bumbu yang dibakar diatas arang hingga matang dengan kadar sebesar 0,8256 ng/g $\pm 0,1173$ ng/g.

Benzo(a)pyrene having the potential carcinogenic for human is a polycyclic aromatic hydrocarbon. Benzo(a)pyrene was found in food that was strongly heated to more than 200oC and formed from lipid pyrolysis. In this experiment, High Performance Liquid Chromatography (HPLC) was used for the quantitative determination of benzo(a)pyrene (BaP) in grilled fish using Kromasil C18-RP as column. Benzo(a)pyrene was detected at 345 nm excitation and 430 nm emission wavelength, asetonitril-water (90:10) as mobile phase, at the flow of 1.2 mL/minutes. Retention time of benzo(a)pyrene is about 10.0 minutes. Four samples were used in this experiment, i.e. grilled fish without spices in charcoal grilled until done, grilled fish with spices in charcoal grilled half done, grilled fish with spices in charcoal grilled until done, and grilled fish with spices in oven grilled until done. Samples were treated with KOH 2M in methanol for saponification followed by reflux for three hours, then the filtrate was extracted with hexane. The hexane phase was vapoured with N₂ until the extract was dry. The residue obtained was dissolved with mobile phase. Calibration curve was performed in the range of 20 ? 200 ng/mL. Result showed good linierity with coefficient of correlation is 0.99985, limit of detection is 3.709 ng/mL, limit of quantitation is 12.366 ng/mL and the coefficient of variance is 1.48 %. One out of four samples can be calculated, i.e. grilled fish with spices in charcoal grilled (sample number three). The concentration of benzo(a)pyrene in sample number three is 0.8256 ng/g ± 0.1173 ng/g.