

APLIKASI EKSTRAKSI TETES MIKRO PADA ANALISIS DI-2-ETILHEKSILFTALAT DALAM LIMBAH INDUSTRI SECARA HPLC

APPLICATION OF SINGLE DROP MICRO EXTRACTION FOR ANALYSIS OF DI-2-ETHYLHEXYLPHTHALATE IN INDUSTRIAL WASTE WATER USING HPLC

 By: **PRATAMA, HANING MEILIA PUTRI**

Email: library@lib.unair.ac.id; library@unair.ac.id

Undergraduate Theses Airlangga University

Created: 2006-12-11 , with 1 file(s).

Keywords: di-2-etilheksi ftalat, ekstraksi fetes mikro, HPLC

Subject: HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPY

Call Number: KKC KK MPK 44/ 06 Pra a

Telah dilakukan penelitian aplikasi ekstraksi tetes mikro pada analisis di-2-etilheksilftalat (DEHP) dalam air limbah industri dengan menggunakan instrumen HPLC. Dalam penelitian ini, digunakan kondisi kromatografi sebagai berikut : eluen yang digunakan adalah campuran asetonitril dan metanol 9:1 (v/v), laju alir eluen 0,6 mL/menit dengan detektor UV Vis pada panjang gelombang 270 nm. Dalam proses ekstraksi tetes mikro, pelarut organik sebagai pengeksrak dimasukkan ke dalam mikro syring. Kemudian syring dimasukkan ke dalam fasa air. Ujung syring ditekan sehingga drop yang berada dalam ujung syring dengan ukuran 3 pL dibiarkan menggantung dalam fasa air kemudian dilakukan ekstraksi dengan laju pengadukan 1200 rpm. Setelah proses ekstraksi, drop pada ujung syring ditarik masuk ke dalam syring dipindahkan ke dalam vial, dikeringkan dan dilarutkan kembali dengan 100 µL metanol kemudian dianalisis dengan menggunakan HPLC. Hasil optimasi parameter analitik dalam ekstraksi tetes mikro antara lain jenis pelarut organik n-heksan, waktu ekstraksi 12 menit dan pH larutan 6. Dan hasil optimasi larutan standar DEHP dengan konsentrasi 1 hingga 5 ppm diperoleh validasi metode diantaranya linearitas dari larutan standar dengan $r = 0,9998$, limit deteksi 0,120 ppm, akurasi sebesar 99,41%, presisi antara 6,20% hingga 14,40% dan faktor pemekatan sebesar 198,83. Metode ekstraksi tetes mikro yang telah dioptimasi ini dapat digunakan untuk analisis DEHP dalam sampel air limbah industri dengan akurasi sebesar 46,90%.

Translation:

A simple method using single drop micro extraction (SDME) for analysis of di-2-ethylhexylphthalate (DEHP) in industrial waste water has been studied using HPLC. The chromatographic conditions employed in this work include the use of acetonitrile and methanol 9:1 (v/v) as an eluen, flow rate 0.6 mL/min and UV Vis detection at 270 nm. In the SDME process, organic phase was taken into the syringe, the syringe was then immersed into the aqueous phase and the drop hanging in the solution with volume of drop is 3 µL and rate of agitation 1200 rpm. DEHP was extracted, then it was moved into vial and reconstituted with 100 µL methanol, then analyzed using HPLC. The result of optimized analytical parameters were n-hexane as an organic solvent, extraction time 12 minutes and adjustment of pH 6. The result of validation method for linearity a linier calibration curve for DEHP standard solution 1 until 5 ppm with $r = 0.9998$, limit of detection 0.120 ppm, accuracy 99.41%, relative standard deviation

between 6.20% until 14.40% and enrichment factor 198.83. This method has been optimized can be used to analyze DEHP in the waste water industry with accuracy 46.60%.