

Penetapan kadar asam dokosaheksaenoat (dha) dalam suplemen makanan sediaan kapsul cangkang lunak secara kromatografi gas = Determination of docosahexaenoic acid dha levels in food supplements soft capsules using gas chromatography

Dekaria Alamanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411216&lokasi=lokal>

Abstrak

Asam dokosaheksaenoat (DHA) adalah salah satu jenis asam lemak tidak jenuh rantai panjang omega-3. DHA merupakan salah satu pengisi pada suplemen makanan sediaan kapsul cangkang lunak yang beredar. Analisis dengan kromatografi gas secara langsung akan membutuhkan waktu analisis yang lama karena titik didih asam lemak yang sangat tinggi sehingga perlu dilakukan derivatisasi sebelum dianalisis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh kondisi analisis optimum DHA agar diperoleh metode yang valid untuk digunakan pada penetapan kadar DHA dalam produk suplemen makanan sediaan kapsul cangkang lunak. Derivatisasi dilakukan dengan metode esterifikasi Lepage menggunakan reagen metanol-toluen 4:1(v/v) dan katalis asetil klorida pada suhu 100°C selama 60 menit. Analisis dilakukan menggunakan kromatografi gas dengan kolom VB-wax (60 m x 0,32 mm), suhu kolom terprogram 140°C-180°C, kenaikan 2°C/menit, lalu 180°C-200°C, kenaikan 5°C/menit, dan dipertahankan selama 20 menit. Suhu injektor dan suhu detektor masing-masing 230°C dan 250°C; laju alir gas helium 0,80 ml/menit, volume penyuntikan 1,0 µl, dan dideteksi dengan detektor ionisasi nyala. Pada kondisi optimum waktu retensi metil dokosaheksaenoat adalah 14,821 menit dengan faktor ikutan 1,797. Metode yang diperoleh valid dengan presisi (KV) antara 0,67-1,43%, dan uji perolehan kembali 98,02-101,76%. Sampel A rata-rata kesesuaian kadar terhadap label adalah 90,32% dan sampel B rata-rata kesesuaian kadar terhadap label adalah 95,58%.

.....

Docosahexaenoic acid (DHA) is one of the long chain omega 3 unsaturated fat. DHA is contained in capsule type food supplement that circulates around the market. A direct analysis with chromatography gas requires a very long time, due to the high melting point of the fatty acid, thus derivatization is needed before analysis. The aim of this research is to obtain the perfect condition for DHA analysis in order to achieve a valid method to determine the right level of DHA in capsule supplement product. Derivatization is done through esterification Lepage using reagent methanol-toluene 4:1(v/v) and acetyl chloride catalyst at 100°C for 60 minutes. The analysis is done using chromatography gas with VB-wax column (60 m x 0,32 mm) the column is program to 140°C-180°C and an increase of 2°C/minute then 180°C-200°C with an increase of 5°C/minute and maintained for 20 minutes. The temperature of injector and the detector temperature are both 230°C and 250°C; the flow rate of the gas helium 0,80 mL/minute, the injection volume 1,0 µl and detected by flame ionization detector. In the optimum condition the time of the methyl docosahexaenoic retention is 14,821 minute with tailing factor 1,797. The obtained method is valid with a 0,67-1,43% precision, and recovery test 98,02-101,76%. The average compatibility rate of sample A towards the label is 90,32%, while the average compatibility rate B towards the label is 95,58%.