

Optimasi derivatisasi glukosamin hidroklorida dengan 9-fluorenilmetoksisarbonil klorida (FMOC-Cl) secara kromatografi cair kinerja tinggi-fluoresensi

Shintia Andriani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289695&lokasi=lokal>

Abstrak

Glukosamin adalah suatu zat yang dapat disintesis di dalam tubuh yang berguna untuk mempertahankan dan memulihkan kinerja sendi. Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh untuk mensintesis glukosamin menurun sehingga menyebabkan penyakit osteoarthritis. Oleh karena itu, telah berkembang suplemen makanan yang mengandung glukosamin yang telah diakui oleh Food and Drug Administration (FDA) untuk pengobatan osteoarthritis. Analisis glukosamin HCl dilakukan untuk memperoleh volume, temperatur, waktu, dan waktu kestabilan reaksi yang optimum pada derivatisasi glukosamin HCl dengan FMOC-Cl menggunakan detektor fluoresensi. Larutan standar glukosamin HCl 1 g/ml ditambah 50,0 L 0,2 M dapar dinatrium tetraborat dekahidrat pH 8, kemudian divorteks selama 10 detik, ditambah 360,0 L pereaksi FMOC-Cl 1 mg/ml, campuran divorteks selama 10 detik, diinkubasi menggunakan termomixer pada 1400 rpm dan temperatur 25°C selama 15 menit, selanjutnya disuntikkan sebanyak 20,0 L ke alat KCKT. Pemisahan dengan KCKT menggunakan kolom Kromasil® C18 (5 m; 250 x 4,6 mm) dengan komposisi fase gerak air-asetonitril (40:60) dengan kecepatan alir 1,0 ml/menit. Linieritas pada konsentrasi 100-1000 ng/ml dengan koefisien korelasi (r) 0,9995. Nilai batas deteksi (LOD) sebesar 21,98 ng/ml dan batas kuantitasi (LOQ) sebesar 73,26 ng/ml.

.....Glucosamine is a synthesized substance in the human body useful for maintaining and restoring the joint's function. Body's capacity to synthesize glucosamine declines with age thus can cause osteoarthritis. There was development of dietary supplement that contains glucosamine which has been approved by the Food and Drug Administration (FDA) for treatment of osteoarthritis. Glucosamine HCl analysis was performed in order to get optimal volume, temperature, time, and reaction stability time in glucosamine HCl derivation with FMOC-Cl using fluorescence detector. Standard solution of Glucosamine HCl added by 50.0 l 0.2 M disodium tetraborate decahydrate buffer with pH 8 were homogenized for 10 seconds, then the mixed solution was added by 360.0 l of 1 mg/ml FMOC-Cl reagent and homogenized for 10 seconds. It was then incubated using termomixer at 1400 rpm and a temperature of 25°C for 15 minutes, then as many as 20.0 l injected into the High Performance Liquid Chromatography (HPLC) instrument. Separation by HPLC using one column of Kromasil® C18 (5 m; 250 x 4.6 mm) with mobile phase composition of water-acetonitrile (40:60) and flow rate 1.0 ml/minute. Linearity at concentrations of 100-1000 ng/ml with a correlation coefficient (r) 0.9995. The limit of detection (LOD) value was 21.98 ng/ml and the limit of quantitation (LOQ) was 73.26 ng/ml.