

Penetapan kadar campuran glukosamin hidroklorida dan kondroitin sulfat dalam sediaan tablet dan krim secara kromatografi cair kinerja tinggi-fluoresensi = Determination a mixture of glucosamine hydrochloride and chondroitin sulphate in tablet and cream dosage forms by high performance liquid chromatography-fluorescence

Mufid Idan Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432076&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Glukosamin hidroklorida dan kondroitin sulfat merupakan senyawa glikosaminoglikan (GAGs) yang merupakan komponen struktural utama dari tulang yang akan membentuk proteoglikan. Kedua senyawa ini dapat merawat kesehatan tulang dengan menstimulasi sintesis cairan sinovial dan menghambat degradasi kartilage persendian, sehingga dapat digunakan untuk terapi osteoarthritis. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh metode analisis yang selektif untuk penetapan kadar glukosamin hidroklorida dan kondroitin sulfat dalam sediaan tablet dan krim. Setelah diderivatisasi menggunakan pereaksi ortoftalaldehida dan 2-merkaptotanol (OPA/2-ME), sampel dianalisis menggunakan kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) dengan detektor fluoresensi pada panjang gelombang eksitasi 335 nm dan panjang gelombang emisi 445 nm. Glukosamin mempunyai gugus amin primer sehingga dapat diderivatisasi dengan OPA/2-ME, sedangkan kondroitin mempunyai gugus asetil pada gugus amin, sehingga perlu dilakukan deasetilasi menggunakan natrium hidroksida untuk memutus gugus asetil. Fase gerak yang digunakan tetrahidrofuran 0,25% dalam air-asetonitril (87:13) dengan laju alir 1,5 mL/menit. Kondisi analisis yang telah dioptimasi kemudian divalidasi mencakup akurasi, presisi, linieritas, selektivitas, batas deteksi, dan batas kuantitasi. Hasil menunjukkan kadar rata-rata glukosamin hidroklorida dan kondroitin sulfat pada sediaan tablet dan krim adalah 92,76%; 96,11% dan 101,15%; 100,33% memenuhi syarat keberterimaan.

ABSTRAK

Glucosamine hydrochloride and chondroitin sulphate are glycosaminoglycans (GAGs) compound which is a major structural component of bone that form proteoglycans. Both of these compounds can take care of bone health by stimulating the synthesis of synovial fluid and inhibit the degradation of joint cartilage, so it can be used for the treatment of osteoarthritis. The aimed of this study were obtain selective analytical method for the determination of glucosamine hydrochloride and chondroitin sulphate levels in tablet and cream dosage forms. After derivatization using orthophthalaldehyde and 2-mercaptoethanol (OPA/2-ME), samples were analyzed using high performance liquid chromatography (HPLC) with fluorescence detector at excitation wavelength of 335 nm and emission wavelength of 445 nm.. Glucosamine has a primary amine group that can be derivatized with OPA/2-ME, while chondroitin having an acetyl group at the amine group, so we needed deacetylation using natrium hydroxide to break the acetyl group. The mobile phase used tetrahydrofuran 0.25% in water-acetonitrile (87:13) with a flow rate 1.5 mL/min. Analysis conditions have been optimized, validated in terms of accuracy, precision, linearity, selectivity, limit of detection, and limit of quantitation. The results showed average levels of glucosamine hydrochloride and chondroitin sulphate in tablet and cream dosage forms were 92.76%; 96.11% and 101.15%; 100.33% and fulfilled the acceptance

criteria.