

Uji farmakodinamik gel nanopartikel kuersetin pada sendi tikus model osteoarthritis dengan induksi monoiodoasetat = Pharmacodynamic evaluation of quercetin nanoparticle gel on rat osteoarthritis model joint with monoiodoacetate induction

Deantari Karliana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476727&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kuersetin merupakan senyawa flavonoid dari bahan alam memiliki aktivitas antiinflamasi. Pemberian kuersetin secara topikal diharapkan dapat meningkatkan kadar kuersetin pada situs target osteoarthritis. Nanopartikel lesitin-kitosan terbukti menjadi pembawa yang menjanjikan pada sistem penghantaran obat secara topikal pada senyawa kuersetin. Selanjutnya, nanopartikel diformulasi ke dalam sediaan gel. Terhadap sediaan gel dilakukan uji stabilitas fisik serta uji farmakodinamik pada tikus model osteoarthritis dengan induksi monoiodoasetat. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan dan mengevaluasi sistem pembawa nanopartikel lesitin kitosan dalam meningkatkan efikasi kuersetin pada situs target pengobatan osteoarthritis. Tikus Sprague Dawley 2-3 bulan dibagi menjadi 7 kelompok dengan 5 tikus per kelompok. Injeksi secara intraartikular dilakukan pada lutut kanan tikus pada hari ke-0. Dosis gel nanopartikel kuersetin yang digunakan pada penelitian ini adalah 0,84, 1,68, dan 3,37 mg/g gel. Kuersetin dengan pembawa berupa nanopartikel lesitin-kitosan mampu menghantarkan kuersetin hingga situs target dimana gel nanopartikel kuersetin dosis 3 menunjukkan efikasi terbaik pada hewan model osteoarthritis. Gel nanopartikel kuersetin mampu menghambat proses inflamasi dengan menurunkan volume udem dan menghambat IL-1 yang merupakan sitokin pro inflamasi serta mampu menghambat degradasi proteoglikan dengan menurunkan kadar serum ADAMTS-5, MMP-9 dan MMP-13 yang berperan pada degradasi proteoglikan serta meningkatkan intensitas warna proteoglikan pada gambar histopatologi lutut tikus model osteoarthritis.

ABSTRACT

Quercetin is a flavonoid substance which has antiinflammatory activity. Quercetin in topical application may enhance quercetin level on target site of osteoarthritis. Lecithin Chitosan Nanoparticle proven to be a good vehicle for quercetin drug delivery on skin. Furthermore, quercetin nanoparticle formulated into gel. The gel was tested for its phamacodynamic effects on osteoarthritis model rat with monoiodoacetate induction. The purpose of this research was to evaluated lecithin chitosan nanoparticle vehicle for quercetin efficacy on the target sites of osteoarthritis therapy. Sprague Dawley rat 2 3 months old divided into 7 groups. The rats were given intraarticularly injection of monoiodoacetate on day 0 in the right knee of the rat. The amount dosage of quercetin nanoparticles used in this study was 0.84, 1.68, and 3.37 mg g gel. Normal control was given clear gel without quercetin nanoparticle, the positive group was given sodium diclofenac gel Voltaren , and 3 dose variation of quercetin nanoparticle gel, and babandotan group were given 160 mg g babandotan gel on day 29 until 70. Quercetin with nanoparticle lecithin chitosan vehicle could reduced inflammation process by reduced edema volume and inhibited IL 1 as proinflammation cytokine and could inhibited proteoglycan degradation by reduced ADAMTS 5, MMP 9, and MMP 13 and increased the proteoglycan color intensity on histopatology image of osteosrthritis model rats.