

Uji efek kuratif gel nanopartikel kuersetin pada tikus model destabilisasi meniskus medial = Curative effect of quercetin nanoparticle gel on mouse model destabilisasi of medial meniscus

Dian Agustina Permatasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20477573&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak bandotan yang mengandung kuersetin memiliki efek sebagai inhibitor enzim MMP-9 dan inhibitor sitokin TNF- . Target pengobatan osteoarthritis adalah ke dalam ruang sendi sinovial yang membutuhkan suatu sistem penghantaran obat. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan gel nanopartikel kuersetin dan gel ekstrak bandotan dalam menghambat proses inflamasi dan degradasi proteoglikan pada tikus model osteoarthritis. Hewan uji sebanyak 35 ekor dibagi menjadi 7 kelompok perlakuan, yaitu kelompok SHAM kontrol normal , kontrol negatif, kontrol positif gel natrium diklofenak , dosis 1 0,84 mg/g gel , dosis 2 1,68 mg/g gel , dosis 3 3,36 mg/g gel , dan gel bandotan. Semua kelompok, kecuali SHAM, menjalani prosedur DMM. Setelah 28 hari, kemudian dilakukan pengolesan gel selama 42 hari. Parameter yang dianalisa adalah pengukuran volume udem, pengukuran kadar serum IL-1 , MMP-9, MMP-13, dan ADAMTS-5 serta pengukuran intensitas warna merah pada pengamatan histopatologi tulang lutut. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa gel nanopartikel kuersetin dosis 1, 2, dan 3 serta gel ekstrak bandotan mampu menurunkan volume udem, menurunkan kadar serum IL-1 , MMP-9, MMP-13, dan ADAMTS-5, serta meningkatkan intensitas warna merah pada pengamatan histopatologi. Kesimpulannya adalah gel nanopartikel kuersetin dan gel ekstrak bandotan mampu menghambat proses inflamasi dan degradasi proteoglikan pada tikus model osteoarthritis.

<hr>

ABSTRACT

Prior research has shown that bandotan extract containing quercetin has an effect as a MMP 9 enzyme inhibitor and TNF cytokine inhibitor. The target of osteoarthritis treatment is into the synovial joint that requiring a drug delivery system. Purpose of this study was to analyze the ability of quercetin nanoparticle gel and bandotan extract gel in inhibiting inflammatory process and proteoglycan degradation in osteoarthritis model rat. Total of 35 rats were divided into 7 groups that consist of SHAM normal control group, negative control, positive control sodium diclofenac gel , dose 1 0,84 mg g gel , dose 2 1,68 mg g gel and dose 3 3,36 mg g gel , and bandotan extract gel. All group perform DMM except sham group. After 28 days, gel was applied for 42 days. The parameter that has been analyzed were edema volume measurements, serum index of IL 1 , MMP 9, MMP 13, ADAMTS 5, measurement of color intensity on histopathological observations of knee joint. Result showed that quercetin and bandotan gel able to lower edema volume, serum concentration of IL 1 , MMP 9, MMP 13, ADAMTS 5, and increased color intensity on histopathological observations. In conclusion, quercetin loaded nanoparticle gel and bandotan gel were able to inhibit the inflammatory process and degradation of proteoglycans in osteoarthritis model rats.