

Efektifitas nanopartikel kitosan-ekstrak daun phaleria macrocarpa dalam memperbaiki deplesi sel goblet pada kolon mencit yang diinduksi dekstran sodium sulfat = The effectiveness of chitosan nanoparticles extracted from phaleria macrocarpa leaves in improving goblet cell depletion in the colon of mice induced by dextran sodium sulfate

Sembiring, Tannia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20512713&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Meningkatnya tren kasus kolitis ulseratif (KU) di Asia, komplikasi penyakit, dan efek samping terapi yang digunakan saat ini menyebabkan munculnya ide untuk memberdayakan tanaman herbal sebagai terapi alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektivitas ekstrak daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terenkapsulasi nanopartikel kitosan sebagai agen antiinflamasi yang dapat memperbaiki deplesi sel Goblet pada mencit yang diinduksi dekstran sodium sulfat (DSS).

Metode: Pada penelitian ini dilakukan analisis histopatologi, dengan pewarnaan hematoxilin-eosin (HE), untuk menilai deplesi sel Goblet pada 24 sampel jaringan kolon mencit dari penelitian sebelumnya. Mencit dibagi menjadi 6 kelompok: normal (N), kontrol negatif (NC)—diinduksi kolitis dengan DSS 2%, MD25—diinduksi kolitis dan diberikan 25 mg/kg berat badan (BB) larutan ekstrak daun *Phaleria macrocarpa*, MD12,5—diinduksi kolitis dan diberikan 12,5 mg/kgBB larutan ekstrak daun *Phaleria macrocarpa*, NPMD12,5—diinduksi kolitis dan diberikan 12,5 mg/kgBB larutan ekstrak daun *Phaleria macrocarpa* terenkapsulasi nanopartikel kitosan, dan NPMD6,25—diinduksi kolitis dan diberikan 6,25 mg/kgBB larutan ekstrak daun *Phaleria macrocarpa* terenkapsulasi nanopartikel kitosan. Jumlah sel Goblet dihitung secara manual dan dianalisis secara statistik.

Hasil: Seluruh perlakuan dengan ekstrak daun *Phaleria macrocarpa* dapat memperbaiki deplesi sel Goblet secara signifikan terhadap kontrol negatif (NC) [MD25 ($p=0,021$), MD12,5 ($p=0,043$), NPMD12,5 ($p=0,021$), and NPMD6,25 ($p=0,021$)].

Kesimpulan: Ekstrak daun *Phaleria macrocarpa*, baik terenkapsulasi maupun tidak terenkapsulasi nanopartikel kitosan, dapat memperbaiki deplesi sel goblet pada kolon yang diinduksi DSS

.....Background: The increasing cases of ulcerative colitis (UC) in Asia, its intestinal and extraintestinal complications, and side effects of current therapy urges the search of alternative therapy with minimal side effects. The study aims to prove the antiinflammatory effect of mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) leaf extract encapsulated in chitosan nanoparticles to ameliorate goblet cell depletion in dextran sodium sulphate (DSS)-induced mice colon.

Methods: 24 previously-made tissue samples, stained with hematoxylin-eosin (HE), underwent histopathological examination to analyze Goblet cell depletion. Mice were divided into 6 groups: normal (N), negative control (NC)—given DSS 2% treatment to induce colitis, MD25—given DSS 2% and 25 mg/kg body weight (BW) of *Phaleria macrocarpa* leaf extract, MD12,5—given DSS 2% and 12,5 mg/kgBW of *Phaleria macrocarpa* leaf extract, NPMD12,5—given DSS 2% and 12,5 mg/kgBW of *Phaleria*

macrocarpa leaf extract encapsulated in chitosan nanoparticle, and NPMD6,25—given DSS 2% and 6,25 mg/kgBW of Phaleria macrocarpa leaf extract encapsulated in chitosan nanoparticle. Goblet cell was counted manually and statistically analyzed.

Results: Phaleria macrocarpa leaf extract treatment, in both forms, improve Goblet cell depletion in all groups compared to negative control [MD25 ($p=0,021$), MD12,5 ($p=0,043$), NPMD12,5 ($p=0,021$), and NPMD6,25 ($p=0,021$)].

Conclusion: Phaleria macrocarpa leaf extract, either encapsulated or not encapsulated by nanoparticle chitosan, is able to ameliorate Goblet cell depletion in DSS-induced mice colon.