

# Efek Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* L.) dalam Nanopartikel Kitosan terhadap Ekspresi Tumor Necrosis Factor-Jaringan Kolon Mencit yang Diinduksi Dekstran Sodium Sulfat = Effect of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* L.) Leaf Extract Loaded in Chitosan Nanoparticles in Reducing Tumor Necrosis Factor- Expression on Colon of Dextran Sodium Sulfate-Induced Mice

Suryati Rahmah Ramadhoni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504057&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Produksi TNF- yang berlebihan pada mukosa kolon menyebabkan gangguan homeostasis sehingga timbul reaksi peradangan kronik. Inflammatory Bowel Diseases (IBD) merupakan kondisi klinis akibat reaksi peradangan kronik. Angka kejadian kedua penyakit tersebut sangat tinggi baik secara global. Belum ada obat yang efektif menginduksi serta mempertahankan remisi IBD dengan efek samping minimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengemasan ekstrak daun mahkota dewa dalam nanopartikel kitosan mampu menekan ekspresi TNF-.

Metode: Penelitian ini menggunakan 30 sampel jaringan kolon tersimpan dari penelitian sebelumnya yang diwarnai dengan pewarnaan imunohistokimia (IHK). Mencit dibagi dalam 6 kelompok perlakuan yaitu kelompok normal yang tidak diberikan perlakuan (N), Kelompok kontrol negatif yang hanya diberikan larutan DSS 2% b/v, ada dua Kelompok yang diberikan larutan DSS 2% b/v diikuti dengan pemberian ekstrak daun mahkota dewa dengan dosis masing-masing 25 dan 12,5 mg dalam air minumnya (EMD 25 dan EMD 12,5 mg), dan dua kelompok yang diberikan larutan DSS 2% b/v diikuti dengan pemberian ekstrak daun mahkota dewa yang terenkapsulasi dalam nanopartikel kitosan dengan dosis masing-masing 12,5 dan 6,25 mg (NPMD 12,5 dan NPMD 6,25 mg).

Hasil: Indeks ekspresi TNF- kelompok NPMD 12,5 mg dan NPMD 6,25 mg menunjukkan penurunan signifikan terhadap kelompok kontrol ( $p < 0,05$ ), Sedangkan kelompok EMD 25 mg dan EMD 12,5 mg tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) dibandingkan kelompok kontrol.

Kesimpulan: Ekstrak daun mahkota dewa yang dikemas dalam nanopartikel kitosan dengan dosis 12,5 mg dan 6,25 mg dapat menekan ekspresi TNF- pada jaringan kolon mencit yang diinduksi dengan Dextran Sodium Sulfat.

<hr>

Background: Excessive TNF- production in colon mucosa is known to cause homeostasis disturbance, which then lead to chronic inflammation reaction. Inflammatory Bowel Diseases (IBD) is a clinical condition caused by the chronic inflammation reaction. The diseases incidence is high globally. To date, effective drug that maintain IBD remission with mild adverse effect has yet to be found. This study aims to determine whether encapsulation of mahkota dewa leaf extract in chitosan nanoparticles can suppress TNF-expression.

Methods: This study involves 30 samples colon tissue mice from previous study that has been stained using immunohistochemistry (IHC). Included mice were divided into 6 intervention groups: a group without intervention (N); a negative control group which were only given DSS 2% b/v; two groups which were given DSS 2% b/v followed by mahkota dewa leaves extract administration, with dosages of 25 and 12.5 mg

(EMD 25 and 12,5mg), and two groups which were given DSS 2% b/v followed by chitosan nanoparticle-encapsulated mahkota dewa leaves extract with dosages of 12.5 and 6.25mg (NPMD 12,5 and 6,25mg).

Results: TNF- expression index of groups treated with NPMD 12.5 mg and NPMD 6.25 mg shows significant reduction ( $p < 0.05$ ), while the reduction in groups treated with EMD 25 mg and EMD 12.5 mg is not significant ( $p > 0.05$ ), both compared to control group.

Conclusion: Mahkota dewa extract loaded in chitosan nanoparticles with dosage 12,5 mg and 6,25 mg can suppress TNF- expression on colon tissue of Dextran Sodium Sulfate-Induced mice.