

Efek ekstrak etanol kulit delima (*punica granatum* linn.) terhadap ekspresi siklooksigenase-2 (COX-2) pada kolon distal mencit yang diinduksi dextran sodium sulfate (DSS) = The effect of pomegranate peel ethanolic extract (*punica granatum* linn.) in cyclooxygenase-2 (COX-2) expression on distal colon induced by dextran sodium sulfate (DSS).

Pramesti Kusumadini Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514712&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Latar belakang: Kolitis ulseratif adalah inflamasi pada kolon yang ditandai dengan peradangan mukosa kolon proksimal hingga rektum. Kolitis ulseratif disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu predisposisi genetik, disregulasi sistem imun, alterasi mikrobiota usus, dan faktor lingkungan. Kolitis ulseratif dalam jangka waktu yang lama meningkatkan risiko terjadinya kanker kolorektal sehingga butuh terapi yang efektif. Kolitis ulseratif dapat diobati dengan terapi konvensional berupa pemberian aminosalisilat, steroid, dan agen biologis yang memiliki berbagai efek samping dari ringan hingga cukup parah. Selain itu, pengobatan konvensional ini memiliki interaksi obat, seperti kortikosteroid dengan thiopurin, antifungal, antiviral, dan senyawa lainnya, serta adanya kemungkinan kegagalan terapi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian terkait pengobatan alternatif yang efektif dengan efek samping minimal, salah satunya adalah dengan pemanfaatan fitokimia ekstrak kulit delima. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek ekstrak kulit delima pada ekspresi COX-2 kolon distal mencit yang diinduksi DSS.

Metode: Dua puluh lima mencit Swiss-Webster jantan dibagi menjadi 5 kelompok: normal, kontrol negatif, kontrol positif, terapi ekstrak kulit delima dosis 240 mg/kgBB/hari, dan terapi ekstrak kulit delima dosis 480 mg/kgBB/hari. Setelah diberi perlakuan, mencit dikorbankan dan organ kolon distal diambil untuk membuat preparat jaringan. Preparat kemudian diberikan pewarnaan imunohistokimia dan dilakukan pengukuran ekspresi COX-2 menggunakan ImageJ.

Hasil: Pemberian ekstrak etanol kulit delima dosis 240 mg/kgBB mampu menurunkan ekspresi COX-2 secara signifikan ( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Terlihat adanya penurunan ekspresi COX-2 kolon distal yang diinduksi DSS pada pemberian ekstrak kulit delima dosis 480 mg/kgBB.

Simpulan: Ekstrak kulit delima dosis 240 mg/kgBB terbukti dapat menurunkan inflamasi pada kolon distal, melalui penurunan protein COX-2. Terlihat adanya penurunan ekspresi COX-2 dosis 480 mg/kgBB namun tidak signifikan.

.....Background: Ulcerative colitis is a condition of inflammation from the proximal colon mucosa to the rectum. Ulcerative colitis is caused by several factors, including genetic predisposition, immune system dysregulation, intestinal microbiota alteration, and environmental factors. Prolong ulcerative colitis increases the risk of developing colorectal cancer, thus an effective treatment is needed. Ulcerative colitis can be treated with conventional therapy such as aminosalicylated, steroids, and biological agents that have mild to severe side effects. Unfortunately, conventional therapy has drug interactions and is possible to

failure. Therefore, more research is needed on alternative therapy in order to get an effective treatment with minimum side effects, one of which is the use of pomegranate peel extract. This study aims to prove the effect of pomegranate peel extract in COX-2 expression on DSS-induced mice's distal colon.

Methodes: Twenty five male Swiss-Webster mice were divided into five groups: normal, negative control, positive control, pomegranate peel extract therapy in a dose of 240 mg/kg/day, and pomegranate peel extract therapy in a dose of 480 mg/kg/day. After being treated, the mice were sacrificed and the distal colon organs were taken to make tissue specimens. The tissue specimens were given immunohistochemical staining, which enables us to measure COX-2 expression using ImageJ.

Results: The administration of pomegranate peel ethanol extract at a dose of 240 mg / kgBW significantly reduce COX-2 expression ( $p < 0.05$ ) compared to the negative control group. The administration of pomegranate peel ethanol extract at a dose of 480 mg / kgBW was able to reduce COX-2 expression but it was not significant ( $p > 0.05$ ) compared to the negative control.

Conclusion: Pomegranate peel extract in a dose of 240 mg/kg/day and 480 mg/kg/day have been shown to reduce inflammation in the distal colon, by reducing the expression of COX-2 protein. The reducing effect of pomegranate peel extract at a dose of 480 mg/kgBW was not significant.