

INTISARI

Periodontitis merupakan inflamasi jaringan pendukung gigi disebabkan oleh mikroorganisme spesifik, yang mengakibatkan kerusakan progresif pada ligamen periodontal dan tulang alveolar. Bakteri gram negatif mengeluarkan lipopolisakarida yang menyebabkan resorpsi tulang pada periodontitis. Lipopolisakarida akan mensekresi sitokin proinflamasi, salah satunya COX-2. COX-2 diekspresikan oleh sel inflamasi serta diinduksi oleh IL-1, TNF- α , dan LPS dalam kondisi patologis. Terapi obat antiinflamasi golongan non steroid dapat mempengaruhi perluasan inflamasi melalui jalur siklooksigenase metabolisme asam arakidonat. Melon GMP memiliki kandungan antiinflamasi, salah satunya senyawa *flavonoid*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh gel ekstrak melon GMP (*Cucumis melo* L. cv. ‘GMP’) terhadap ekspresi COX-2 cairan sulkus gingiva pada model periodontitis *Rattus norvegicus*.

Sebanyak 30 cairan sulkus gingiva pada periodontitis *Rattus norvegicus* terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok gel basis karbopol 940, gel asam hialuronat dan gel ekstrak melon GMP konsentrasi 10%. Ekspresi COX-2 di amati dengan menghitung jumlah COX-2 pada hari ke-0, ke-1, ke-3, ke-5, dan ke-7 menggunakan ELISA reader. Data jumlah ekspresi COX-2 pada cairan sulkus gingiva dianalisis uji parametrik *two-way* ANOVA, dan uji *post hoc Least Significant Difference* (LSD).

Hasil penelitian menunjukkan jumlah ekspresi COX-2 terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antar bahan uji dan hari pengamatan. Jumlah ekspresi COX-2 pada gel karbopol mengalami kenaikan hingga hari ke-7, sedangkan jumlah ekspresi COX-2 pada gel asam hialuronat dan gel ekstrak melon GMP konsentrasi 10% mengalami penurunan mulai hari ke-1 hingga hari ke-7. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa gel ekstrak melon GMP (*Cucumis melo* L. cv. ‘GMP’) berpengaruh menurunkan ekspresi COX-2 cairan sulkus gingiva model periodontitis *Rattus norvegicus*.

Kata kunci: Periodontitis, cairan sulkus gingiva, *Cucumis melo* L. cv. ‘GMP’, COX-2

ABSTRACT

Periodontitis was an inflammation of the tooth-supporting tissues caused by specific microorganisms, resulting in progressive destruction of the periodontal ligament and alveolar bone. Gram-negative bacteria secreted lipopolysaccharides that caused bone resorption in periodontitis. Lipopolysaccharide secreted proinflammatory cytokines, one of which was COX-2. COX-2 was expressed by inflammatory cells and induced by IL-1, TNF- α , and LPS under pathological conditions. Non-steroidal anti-inflammatory drug therapy could affect the expansion of inflammation through the cyclooxygenase pathway of arachidonic acid metabolism. Melon GMP had anti-inflammatory content, one of which was flavonoid compounds. The purpose of this study was to determine the effect of GMP melon extract gel (*Cucumis melo* L. cv. 'GMP') on COX-2 expression in gingival crevicular fluid in the *Rattus norvegicus* periodontitis model.

A total of 30 gingival sulcus fluid samples from periodontitis *Rattus norvegicus* were divided into 3 groups, namely carbopol 940 base gel group, hyaluronic acid gel group, and GMP melon extract gel with 10% concentration. COX-2 expression was observed by calculating the amount of COX-2 on days 0, 1, 3, 5, and 7 using an ELISA reader. Data on the amount of COX-2 expression in gingival sulcus fluid were analyzed by parametric two-way ANOVA test, and Least Significant Difference (LSD) post hoc test.

The results showed that the amount of COX-2 expression was significantly different ($p < 0.05$) between test materials and days of observation. The amount of COX-2 expression in carbopol gel increased until day 7, while the amount of COX-2 expression in hyaluronic acid gel and 10% concentration GMP melon extract gel decreased from day 1 to day 7. The conclusion of this study showed that GMP melon extract gel (*Cucumis melo* L. cv. 'GMP') had the effect of reducing COX-2 expression in the gingival crevicular fluid of the *Rattus norvegicus* periodontitis model.

Keywords: Periodontitis, gingival crevicular fluid, *Cucumis melo* L. cv. 'GMP', COX-2