

INTISARI

Pulpitis adalah mekanisme pertahanan pulpa untuk merespon jejas yang dapat disebabkan karena trauma atau karies. Pulpitis sering terjadi pada anak-anak dan menimbulkan rasa nyeri. Sitokin pro-inflamasi yang berperan pada awal inflamasi adalah *Interleukin 6* (IL-6). IL-6 dapat dihambat oleh bahan anti inflamasi yang bersifat *anodyne* yaitu eugenol. Eugenol dapat mengiritasi jaringan periapikal apabila penggunaannya berlebih dalam jangka waktu yang panjang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh volume eugenol, waktu paparan dan interaksinya terhadap ekspresi IL-6 pada gigi pulpitis dengan studi *in vivo* tikus *Sprague Dawley*.

Penelitian ini menggunakan 40 tikus *Sprague Dawley* dengan jenis penelitian eksperimental *posttest only control group design*. Tikus dibagi ke dalam kelompok yang dipapar volume eugenol 0,1 μ L, 0,08 μ L, 0,02 μ L, dan kontrol negatif dengan waktu paparan 1 jam, 1 hari, 3 hari, 5 hari dan 7 hari. Identifikasi ekspresi IL-6 dengan pewarnaan *immunohistochemistry* (IHC). Pengamatan ekspresi IL-6 menggunakan mikroskop perbesaran 400 dan perhitungan rata – rata persentase luas area ekspresi IL-6 menggunakan *software ImageJ*. Data dianalisis dengan uji *Two way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan ekspresi IL-6 yang rendah pada kelompok paparan volume eugenol 0,08 μ L dengan waktu paparan 3 hari yaitu 25.149 ± 0.817415 . Ekspresi IL-6 meningkat pada volume 0,1 μ L, 0,08 μ L, 0,02 μ L dengan waktu paparan 7 hari dibandingkan dengan kontrol negatif. Hasil uji *Two way ANOVA* terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) ekspresi IL-6 berdasarkan volume eugenol, waktu paparan dan terdapat interaksi antara volume eugenol dengan waktu paparan. Kesimpulannya adalah interaksi volume eugenol 0,08 μ L dengan waktu paparan 3 hari memiliki ekspresi IL-6 yang rendah.

Kata kunci : eugenol, *Interleukin 6*, pulpitis, volume, waktu paparan

ABSTRACT

Pulpitis is the pulp's response to trauma or caries. Pulpitis in children is painful. Acute inflammation is caused by IL-6, a pro-inflammatory cytokine. Eugenol, an anodyne anti-inflammatory, inhibits IL-6. Eugenol may cause irritation of the periapical tissues if used in excess for an extended period of time. The purpose of this research was to examine the effect of eugenol volume, exposure time, and their interaction on the expression of interleukin-6 (IL-6) in pulpitis with Sprague-Dawley rats.

This experiment used 40 Sprague-Dawley rats in a posttest-only control group. Rats were divided into groups exposed to 0.1 μ L, 0.08 μ L, and 0.02 μ L eugenol and a negative control for 1 hour, 1 day, 3 days, 5 days, and 7 days. IHC-stained IL-6 expression. Using ImageJ software to calculate the average percentage of IL-6 expression area using a 400-magnification microscope. Two-way ANOVA analyzed the data.

The results showed low IL-6 expression in the 0.08 μ L eugenol volume exposure group with 3 days of exposure, namely 25.149 ± 0.817415 . IL-6 expression increased at a volume of 0.1 μ L, 0.08 μ L, and 0.02 μ L with an exposure time of 7 days compared to the negative control. The results of the two-way ANOVA test showed significant differences ($p < 0.05$) in IL-6 expression based on eugenol volume and exposure time, and there was an interaction between eugenol volume and exposure time. The conclusion is that the interaction of 0.08 μ L volume of eugenol with an exposure time of 3 days has low IL-6 expression.

Keywords: eugenol, Interleukin 6, pulpitis, volume, exposure time