

## **ABSTRACT**

*Dental pulp can identify existence of injury by inflammation. It conducted by neutrophil cell then continued by macrophage cell. Macrophage as second defense cell will destroy antigen then present it to lymphocyte. Preparation procedure that reach pulp ceiling sometimes accidentally cause the pulp ceiling open. This condition can be conducted by treatment of pulp capping. Medicaments can be used are MTA, Biodentin, and  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . This study aims to examine the differentiation number of macrophages in Wistar rats dental pulp after the application of three types of capping pulp medicaments.*

*The subjects of this study are 24 male wistar rat that divided into 4 groups of 6 each. Group I (negative control), group II (MTA), group III (Biodentin) and group IV ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Medicament ia applied shortly after preparation. Dental sample is taken from 4th day. Dental rat are declassified then coloured by Hematoksilin and Eosin to see the macrophage.*

*Data collected are analyzed using statistic test Kruskal-Wallis. The different test result shows the average highest number of macrophage cell is in group I. Meanwhile the average lowest number is in group III. Average number of macrophage cell in group I, IV toward group II and III shows there are significant differentiation ( $p < 0,05$ ). Giving three pulp capping medicaments shows that Biodentin medicaments give the best effect of anti-inflammatory.*

**Keywords :** *pulp capping, macrophage, calcium hydroxide, mineral trioxide aggregate, biodentin.*

## ABSTRAK

Pulpa gigi mampu mengidentifikasi keberadaan jejas dengan cara inflamasi yang diperankan oleh sel neutrofil lalu dilanjutkan oleh sel makrofag . Sel makrofag sebagai sel pertahanan kedua akan menghancurkan antigen lalu menyajikan antigen kepada limfosit. Prosedur preparasi yang mencapai atap pulpa terkadang secara tidak sengaja dapat menyebabkan atap pulpa terbuka. Kondisi ini dapat dilakukan perawatan kaping pulpa. Medikamen yang dapat digunakan adalah MTA, Biodentin, dan  $\text{Ca(OH)}_2$  . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah sel makrofag pulpa gigi tikus Wistar setelah aplikasi tiga jenis medikamen kaping pulpa.

Subjek penelitian adalah dua puluh empat tikus wistar jantan yang dibagi menjadi empat kelompok masing-masing 6 ekor. Kelompok I (kontrol negatif), kelompok II (MTA), kelompok III (Biodentin) dan kelompok IV ( $\text{Ca(OH)}_2$ ). Medikamen diaplikasikan sesaat setelah preparasi. Sampel gigi diambil pada hari ke-4. Gigi tikus didekalsifikasi kemudian diberi pewarnaan Hematoksilin dan Eosin untuk melihat sel makrofag.

Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *Kruskal-Wallis*. Hasil uji beda menunjukkan rerata jumlah sel makrofag paling tinggi pada kelompok I sedangkan rerata paling rendah adalah kelompok III. Rerata jumlah sel makrofag pada kelompok I, IV terhadap kelompok II dan III menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Pemberian tiga medikamen kaping pulpa menunjukkan medikamen Biodentin memberikan efek anti inflamasi paling baik.

**Kata kunci:** kaping pulpa, makrofag, kalsium hidroksida, *mineral trioxide aggregate*, biodentin.