

ABSTRAK**PERBEDAAN JUMLAH SEL FIBROBLAS DAN EKSPRESI
ALKALINE PHOSPHATASE ANTARA KOMBINASI
KALSIUM HIDROKSIDA DAN TEH HIJAU DIBANDINGKAN
DENGAN KALSIUM HIDROKSIDA DAN KULIT BUAH
COKLAT**

Latar Belakang : Kalsium hidroksida merupakan bahan *pulp capping* yang sering digunakan namun memiliki beberapa keterbatasan yang memerlukan pembawa dalam aplikasinya. Ekstrak teh hijau dan ekstrak kulit buah coklat kaya akan kandungan fenol, sehingga mereka memiliki kemampuan sebagai anti inflamasi, anti bakteri dan anti oksidan. Kombinasi kalsium hidroksida dengan ekstrak teh hijau dan ekstrak kulit buah coklat diharapkan dapat meningkatkan hasil perawatan *direct pulp capping*. **Tujuan :** Untuk menjelaskan pengaruh perbedaan jumlah sel fibroblas dan ekspresi alkaline phosphatase pada pulpa tikus wistar yang perforasi setelah pemberian kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan ekstrak teh hijau dibandingkan dengan kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan ekstrak kulit buah coklat sebagai bahan *direct pulp capping*. **Bahan dan Metode :** 30 sampel dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol $\text{Ca}(\text{OH})_2$, kelompok ekstrak kulit buah coklat, kelompok kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan ekstrak kulit buah coklat, kelompok ekstrak teh hijau, dan kelompok kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan ekstrak teh hijau. Setelah hari ke-7 dan hari ke-28, tikus dikorbankan pada masing-masing kelompok. Setelah dekalsifikasi, dilakukan pemeriksaan histologi menggunakan pewarnaan Haemotoxylin & Eosin untuk mengamati jumlah sel fibroblas. Pemeriksaan imunohistokimia menggunakan anti RAT ALP dilakukan untuk mengevaluasi ekspresi alkaline phosphatase. Data hasil penelitian kemudian dilakukan analisis statistik uji normalitas, homogenitas, uji beda *one way ANOVA* dan *multiple comparison Tukey HSD*. **Hasil :** Analisis data jumlah sel fibroblas dan ekspresi ALP menggunakan uji one-way ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok ($p < 0.05$). **Kesimpulan :** Jumlah sel fibroblas dan ekspresi alkaline phosphatase setelah pemberian kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan ekstrak teh hijau lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan ekstrak kulit buah coklat.

Kata Kunci : Sel fibroblas, Alkaline phosphatase, Kalsium hidroksida, ekstrak kulit buah coklat, ekstrak teh hijau, *direct pulp capping*

ABSTRACT

THE DIFFERENCES OF FIBROBLAST CELLS NUMBER AND ALKALINE PHOSPHATASE EXPRESSION BETWEEN COMBINATION OF CALCIUM HYDROXIDE AND GREEN TEA COMPARED WITH CALCIUM HYDROXIDE AND COCOA POD HUSK

Background : Calcium hydroxide is a pulp capping material that often used but has several limitations that require a carrier in application. Green tea extract and cocoa pod husk extract are rich in phenolic compounds, so that they have the potential ability as an anti inflammatory, anti bacterial, and anti oxidant. Combination of calcium hydroxide with green tea extract and cocoa pod husk extract is expected to improve the treatment result as direct pulp capping agent.

Aim : to explain the effect of different number of fibroblast cell and alkaline phosphatase expression in perforated pulp of wistar rat after application of combination $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and green tea extract compared with combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and cocoa pod husk extract as direct pulp capping agent.

Material and Methods : 30 sample divided into 5 groups namely Control group $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Cocoa pod husk extract group, combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and cocoa pod husk extract group, green tea extract group, combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and green tea extract group. After 7 and 28 days, rats then sacrificed from each group. After being decalcified, specimens underwent histological evaluation using Haematoxylin and Eosin staining to observe the fibroblast cell number. The immunohistochemistry (IHC) method using anti RAT ALP was performed to evaluate the expression of Alkaline phosphatase. The results data then statistically analysed by normality, homogeneity, and one way ANOVA and multiple comparison Tukey HSD tests.

Results : Data analysis of fibroblast cells number and alkaline phosphatase expression using one way ANOVA test showed a significant difference between sample groups ($p < 0.05$). **Conclusions :** The number of Fibroblast cells and expression of alkaline phosphatase after application of combination $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and green tea extract is higher than combination of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ and cocoa pod husk extract

Keywords : Fibroblast cell, Alkaline phosphatase, Calcium hydroxide, cocoa pod husk extract, green tea extract, direct pulp capping