

**PENGARUH APLIKASI *DESENSITIZING AGENT* YANG
MENGANDUNG FLUOR PADA *BLEACHING*
EKSTRAKORONAL DENGAN HIDROGEN
PEROKSIDA 40% TERHADAP
EKSPRESI NESTIN
(Kajian *in Vivo* pada Tikus Wistar)**

INTISARI

Casein Phosphopeptides-Amorphous Calcium Fluoride Phosphate (CPP-ACFP) merupakan salah satu *desensitizing agent* yang efektif digunakan untuk memproteksi pulpa pada perawatan *bleaching*. Kombinasi CPP-ACP dengan *fluoride* menyebabkan lokalisasi ion kalsium dan fosfat dengan ion *fluoride* di permukaan email. *Fluoride* akan bekerja menutup tubulus dentinalis dengan cara mengendapkan kristal kalsium *fluoride* di dalam tubulus dentinalis, sehingga dapat menurunkan permeabilitas dentin. Hal ini berpengaruh terhadap perlindungan sel odontoblast dari jejas yang menyebabkan odontoblast terdiferensiasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi *desensitizing agent* yang mengandung fluor pada *bleaching* ekstrakoronal dengan hidrogen peroksida 40% terhadap ekspresi nestin.

Blok parafin gigi molar tikus Wistar dari peneliti sebelumnya dipotong menjadi 32 preparat yang dibagi menjadi 4 kelompok : 1) Kontrol (pembilasan dengan akuades steril 50°C), 2) Aplikasi CPP-ACFP sebelum *bleaching*, 3) Aplikasi CPP-ACFP sesudah *bleaching*, 4) Aplikasi CPP-ACFP sebelum dan sesudah *bleaching*. Pembuatan preparat histologi, meliputi proses deparafinisasi dan pewarnaan imunohistokimia dengan menggunakan antibodi anti-Nestin *monoclonal* dan DAB. Preparat diamati dengan mikroskop cahaya 40x, 100x dan 400x dan camera *Optilab*, kemudian dilakukan skoring terhadap ekspresi nestin pada sel odontoblast. Uji *Kruskal Wallis* menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$) pada aplikasi CPP-ACFP terhadap ekspresi nestin. Uji *Mann-Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) antara kelompok kontrol dengan kelompok aplikasi CPP-ACFP sebelum dengan sebelum dan sesudah *bleaching*; sesudah dengan sebelum *bleaching*; sesudah dengan sebelum dan sesudah *bleaching*.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi CPP-ACFP sebelum maupun sebelum dan sesudah pada *bleaching* ekstrakoronal dengan hidrogen peroksida 40% menyebabkan area ekspresi nestin lebih sedikit dibanding aplikasi CPP-ACFP sesudah *bleaching* atau tanpa pengolesan sama sekali.

Kata kunci : *desensitizing agent*, nestin, *bleaching* ekstrakoronal

**THE EFFECT OF FLUORIDE-CONTAINING DESENSITIZING AGENT
IN EXTRACORONAL BLEACHING WITH 40% HYDROGEN
PEROXIDE RELATED TO NESTIN EXPRESSION**

(In vivo Study on Wistar Rats)

ABSTRACT

Casein Phosphopeptides-Amorphous Calcium Fluoride Phosphate (CPP-ACFP) is one of the effective desensitizing agents used to protect the dental pulp in bleaching treatment. The combination of CPP-ACP with fluoride induces the localization of calcium and phosphate ions with fluoride ions on the enamel surface. The mechanism of fluoride closing the dentinal tubules by deposits calcium fluoride crystals in the dentinal tubules to reduce dentin permeability. Therefore, odontoblasts cells will be protected from inflammation that causes differentiation. The purpose of this study was to determine the effect of the application of fluorine-containing desensitizing agent on extracoronal bleaching with 40% hydrogen peroxide on the expression of nestin.

Wistar molar tooth paraffin blocks from previous researchers were cut into 32 preparations which were divided into 4 groups : 1) Control (rinsing with 50°C sterile distilled water), 2) CPP-ACFP application before bleaching, 3) CPP-ACP application after bleaching, 4) Application CPP-ACFP before and after bleaching. Manufacture of histological preparations including of deparaffinization processes and immunohistochemical staining using monoclonal anti-Nestin antibodies and DAB. The slices were observed with a 40x, 100x and 400x light microscope and Optilab camera, then scoring the expression of nestin in odontoblast cells. The Kruskal Wallis test showed a significant effect ($p < 0,05$) of CPP-ACFP application on nestin expression. The Mann-Whitney test showed a significant difference ($p < 0,05$) between the control group and the CPP-ACFP application group before and after bleaching; after with before bleaching; after with before and after bleaching.

The conclusion of this study is that the application of CPP-ACFP either before or before and after extra coronal bleaching with 40% hydrogen peroxide causes less nestin expression compared to CPP-ACFP application after bleaching or no application at all.

Keywords : desensitizing agent, nestin, extracoronal bleaching