

**DIFFERENCES OF SMEAR LAYER REMOVAL BETWEEN PINEAPPLE PEEL  
EXTRACT (*Ananas comocus L. Merr*) 6,25% AND EDTA 17%**

**ABSTRACT**

**Background:** Smear layer is an irregular layer containing organic and inorganic materials. Smear layer will stick to dentin and occludes the orifice of the dentinal tubules eventually may interfere root canal treatment. An ideal irrigant should remove both organic and inorganic smear layer. One of the most used irrigating solution is Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid (EDTA) 17% as chelating agent that can remove inorganic smear layer. Meanwhile, the organic smear layer still left in the root canal can not be eliminated by EDTA, so that natural materials such as pineapple peel extract has been known to contain saponin as main active component that potentially can remove organic and inorganic smear layer completely.

**Purpose:** To know the cleaning capability different of pineapple peel extract 6,25% and EDTA 17%. **Methods:** 27 permanent lower bicuspid with straight root canal and closed apical foramen are divided into 3 group randomly (n=9). Sample are prepared with Protapper For Hand Use up to size F3. The first group was irrigated with EDTA 17%, second group was irrigated with pineapple peel extract 6,25%, and control group was irrigated with aquadest. Sampel are dried with sterile papper point. The samples are then cut 6mm horizontally from the apex toward the coronal. The roots were split into two halves using chisel. **Result:** There is  $p < 0,0001$  significant difference between control group and first group,  $p < 0,0001$  difference between control group and second group, and  $p = 0,000$  difference between first group and second group. **Conclusion:** Pineapple peel extract with 6,25% concentration has cleaning capability greater than EDTA 17% in one third apical of root canal.

**Keyword:** smear layer, EDTA, pineapple peel extract, root canal

**PERBEDAAN DAYA PEMBERSIH *SMEAR LAYER* ANTARA EKSTRAK KULIT  
NANAS (*Ananas comocus L. Merr*) 6,25% DENGAN EDTA 17%**

**Latar Belakang:** *Smear layer* merupakan lapisan *irregular* yang terdiri dari material organik dan anorganik. *Smear layer* akan melekat erat pada dentin dan menyumbat *orifice* dentin sehingga mengganggu keberhasilan perawatan saluran akar. Oleh karena itu, pembersihan pada saluran akar perlu dilakukan. Bahan irigasi ideal harus dapat menghilangkan *smear layer* organik maupun an organik. Berbagai bahan irigasi yang sering digunakan antara lain *Ethylene Diamine Tetra-acetic Acid* (EDTA) pada konsentrasi 17% sebagai *chelating agent* dapat menghilangkan *smear layer* an organik. Sementara itu, *smear layer* organik yang masih tertinggal di saluran akar tidak dapat dihilangkan oleh EDTA, sehingga bahan alami seperti ekstrak kulit nanas yang memiliki kandungan zat aktif dan bersifat sebagai *surfactant* dapat menjadi alternatif sebagai bahan pembersih saluran akar dari *smear layer* organik maupun an organik. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan daya pembersih *smear layer* antara ekstrak kulit nanas (*Ananas comocus L. Merr*) 6,25% dengan EDTA 17%. **Metode:** Sampel sebanyak 27 gigi premolar permanen rahang bawah dengan saluran akar lurus dan foramen apikal tertutup dibagi menjadi tiga kelompok secara acak (n=9). Sampel dipreparasi menggunakan *Protapper For Hand Use* hingga ukuran file (F3). Irigasi dilakukan sesuai dengan kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol (aquadest), kelompok I (EDTA 17%), kelompok II (ekstrak kulit nanas 6,25%). Sampel dikeringkan menggunakan *papper point* steril, ditumpat sementara, selanjutnya gigi dipotong horizontal sepanjang 6 mm diukur dari apikal ke arah koronal, kemudian hasil potongan dibelah menjadi dua bagian menggunakan *chisel*. Sampel difiksasi pada *sample holder* kemudian diuji menggunakan *Scanning Electron Microscope* dengan pembesaran 1000X dan dilakukan pengamatan serta analisis data. **Hasil:** Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok I ( $p < 0,0001$ ), kelompok kontrol dibandingkan kelompok II ( $p < 0,0001$ ), dan kelompok I dibandingkan dengan kelompok II sebesar ( $p = 0,000$ ). **Simpulan:** Ekstrak kulit nanas 6,25% memiliki daya pembersih *smear layer* lebih besar dibandingkan dengan EDTA 17% pada 1/3 apikal saluran akar.

*Kata kunci:* *smear layer*; EDTA, ekstrak kulit nanas, saluran akar