

**THE DIFFERENCES OF IRRIGANT SOLUTIONS BETWEEN RED PINE EXTRACT AND GREEN PINE EXTRACT IN THE CLEANLINESS OF ROOT CANAL WALL**

**ABSTRACT**

**Background:** *The smear layer is accumulation of organic material, debris, and inorganic material in root canal wall. Irrigant solution must be able to eliminate organic and inorganic materials. Herbal extract such as pine contain saponins which can dissolve organic and inorganic materials. Korea is a country that has used pine red pine as an anti-bacterial medicament. In Indonesia there are also green pine species.* **Objective:** *To explain the differences in the root canals after irrigated with red pine extract (*Pinus densiflora*) and green pine (*Pinus merkusii*).* **Methods:** *This study used twenty-seven mandibular premolar teeth which were divided into 3 groups, each group consisting of 9 premolar teeth. All samples were prepared using ProTaper for Hand Use and irrigated. Group I irrigated using 2.5% NaOCl, group II irrigated with red pine, and group III was irrigated using green pine extract. Tooth that has been prepared, cut vertically into 2 and cut horizontally in the 1/3 apical section. The root canal surface was observed with scanning electron microscopy (SEM). Photomicrograph was observed by three observers using a score and performed an analysis test.* **Results:** *There were no differences between red pine (*Pinus densiflora*) and green pine (*Pinus merkusii*) in root canal cleanliness with a significance value of 0.169 ( $p > 0.005$ ).* **Conclusion:** *Red pine extract had the same cleaning capability with green pine extract.*

*Keywords: Root canal cleanliness, Pine densiflora, Pine merkusii, smear layer*

**PERBEDAAN BAHAN IRIGASI EKSTRAK *RED PINE* (*Pinus densiflora*)  
DAN EKSTRAK *GREEN PINE* (*Pinus merkusii*)  
TERHADAP KEBERSIHAN DINDING SALURAN AKAR**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** *Smear layer* merupakan akumulasi dari bahan organik didalam pulpa, debris, dan bahan anorganik pada dentin yang melekat pada dinding saluran akar. Bahan irigasi harus dapat menghilangkan bahan organik dan anorganik. Bahan alami seperti pinus memiliki kandungan saponin yang dapat melarutkan bahan organik dan anorganik. Korea merupakan negara yang telah menggunakan tanaman pinus dalam hal ini *red pine* sebagai medikamen anti bakteri. Di Indonesia juga terdapat tanaman pinus jenis *green pine*. **Tujuan:** Untuk menjelaskan perbedaan kebersihan saluran akar gigi setelah dilakukan irigasi menggunakan ekstrak *red pine* (*Pinus densiflora*) dan *green pine* (*Pinus merkusii*). **Metode:** Penelitian ini menggunakan dua puluh tujuh gigi premolar rahang bawah yang dibagi menjadi 3 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri atas 9 gigi premolar. Semua sampel dipreparasi menggunakan *ProTaper for Hand Use* dan diirigasi. Kelompok I dilakukan irigasi menggunakan NaOCl 2,5%, kelompok II dilakukan irigasi dengan ekstrak *red pine*, dan kelompok III diirigasi menggunakan ekstrak *green pine*. Gigi yang telah dipreparasi, dipotong vertikal menjadi 2 dan dipotong horizontal pada bagian 1/3 apikal. Permukaan saluran akar diamati menggunakan *scanning electron microscope*. *Photomicrograph* dinilai oleh tiga orang pengamat menggunakan skor dan dilakukan uji analisis. **Hasil:** Tidak didapatkan perbedaan antara *red pine* (*Pinus densiflora*) dan *green pine* (*Pinus merkusii*) dalam kebersihan saluran akar dengan nilai signifikansi 0,169 ( $p>0,005$ ) **Simpulan:** Ekstrak *red pine* memiliki daya pembersih *smear layer* yang sama dengan ekstrak *green pine*.

**Kata Kunci :** Kebersihan saluran akar, *Pinus densiflora*, *Pinus merkusii*, *smear layer*