

ABSTRACT

**COMPARISON RATIO OF CALCIUM HYDROXIDE Ca(OH)_2
COMBINATION WITH RED PINE (*Pinus densilora*) OF VISCOSITY
(Experimental Laboratory)**

Background: Calcium hydroxide is a gold standart for root canal sealing material. However, there are many defects in calcium hydroxide that have prompted many researchers to look for alternative materials, including natural origin ingredients. Red pine (*Pinus densilora*) is often used in dentistry for its antioxidant and antibacterial properties. The mixture of calcium hydroxide and red pine has never been achieved before. One of the criteria for material sealing is that the channel should be fully sealed with high flowability and low viscosity. Therefore, this research is performed to analyze the viscosity value of the mixture of calcium hydroxide and red pine (*Pinus densilora*). **Objective:** Knowing the difference in viscosity of the combination of calcium hydroxide and red pine with a ratio of 1: 1, 1: 1.5, and 1: 2. **Methods:** This study used four treatment groups, with each group consisting of 8 replications. Group 1 was a combination of calcium hydroxide and red pine with a 1: 1, group 2 the ratio was 1: 1.5, group 3 had the ratio 1: 2, and the positive control group used calcium hydroxide and a sterile aquadest. Calcium hydroxide in powder form and an extract of red pine in liquid form are mixed according to the ratio. The viscosity value is measured using a viscosity tester, namely the Brookfield Viscometer. **Results:** The control group had a lower viscosity than group 3, group 3, and group 2 than group 1. **Conclusion:** Combination of calcium hydroxide and red pine with a ratio of 1: 2, the lowest viscosity was obtained compared to the ratio of 1: 1 and 1: 1.5.

Keywords: Calcium hydroxide-red pine combination; viscosity

ABSTRAK

**PERBANDINGAN RASIO KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA
Ca(OH)₂ DENGAN RED PINE (*Pinus densiflora*) TERHADAP
VISKOSITAS
(Experimental Laboratoris)**

Latar Belakang: Kalsium hidroksida merupakan bahan kedokteran gigi yang digunakan sebagai standar ideal bahan sealer atau pasta saluran akar. Namun, kalsium hidroksida memiliki beberapa kekurangan yang menyebabkan banyak peneliti mencari bahan alternatif, yaitu dengan menambahkan bahan yang berasal dari alam. *Red pine (Pinus densiflora)* dalam bidang kedokteran gigi telah digunakan karena kemampuannya sebagai antioksidan dan antibakteri. Kombinasi kalsium hidroksida dengan red pine belum pernah dilakukan sebelumnya. Salah satu syarat bahan sealer adalah dapat menutup saluran akar secara keseluruhan dengan cara memiliki kemampuan mengalir yang tinggi dan viskositas yang rendah. Oleh karena itu, ingin dilakukan penelitian untuk menguji nilai viskositas kombinasi kalsium hidroksida dengan *red pine (Pinus densiflora)*. **Tujuan:** Mengetahui perbedaan viskositas kombinasi kalsium hidroksida dan *red pine* dengan perbandingan 1:1, 1:1.5, dan 1:2. **Metode:** Penelitian menggunakan 4 kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok terdiri dari 8 replikasi. Kelompok 1 merupakan kombinasi kalsium hidroksida dan *red pine* dengan perbandingan 1:1, kelompok 2 perbandingannya 1:1.5, kelompok 3 perbandingannya 1:2, dan kelompok kontrol positif menggunakan kalsium hidroksida dan *aquadest* steril. Kalsium hidroksida berbentuk bubuk dan ekstrak red pine berbentuk cair yang dicampur sesuai dengan perbandingan dan diukur nilai viskositasnya menggunakan alat uji viskositas yaitu Viscometer Brookfield. **Hasil:** Didapatkan viskositas lebih rendah pada kelompok kontrol dibanding kelompok 3, kelompok 3 dibanding kelompok 2, dan kelompok 2 dibanding kelompok 1. **Simpulan:** Kombinasi kalsium hidroksida dan *red pine* dengan perbandingan 1:2 didapatkan viskositas yang terendah dibandingkan dengan perbandingan 1:1 dan 1:1.5.

Kata kunci : Kombinasi kalsium hidroksida-*red pine*; Viskositas.