

*INHIBITION EFFECT OF COMBINATION OF CALCIUM  
HYDROXIDE-PROPOLIS EXPOSURE AGAINST THE  
BIOFILM FORMATION OF *Lactobacillus acidophilus**

**ABSTRACT**

**Background:** Calcium hydroxide is a material used as pulp capping material. From Satriya's (2016) research 540 cases of direct pulp capping with calcium hydroxide, only 201 cases (37.2%) that categorized as successful. The weakness of calcium hydroxide may causes many researchers to look for alternative materials, mainly by adding materials derived from nature. Propolis has long been used because of its ability as anti-inflammatory, anti microbial, etc. The addition of propolis extract to the calcium hydroxide is expected to improve the function of calcium hydroxide. **Purpose:** To know the inhibition effect of combination of calcium hydroxide-propolis exposure against the biofilm formation of *Lactobacillus acidophilus*. **Methods:** This research use 2 treatment groups with each consisting of 8 replications. Group 1 is a combination of calcium hydroxide-propolis ratio 1:2 and control group is *Lactobacillus acidophilus*. Add the combination to well-microtitter plate that contain *Lactobacillus acidophilus* suspension, grown for 24 hours, washed with PBS. Add Crystal Violet, grown for 15 minutes, rinse with PBS and grown for 24 hours. Add isopropanol in each well and put in ELISA Reader to measure its Optical Density. **Result:** In the OD reading results obtained the sample OD value is smaller than the control group, which is 41.45% compared to 100%, which means the combination of calcium hydroxide-propolis with a ratio of 1: 2 can inhibit the growth of *Lactobacillus acidophilus* biofilm with only 41.45% of the biofilm material left. **Conclusion:** The combination of calcium hydroxide-propolis exposure is able to inhibit the biofilm formation of *Lactobacillus acidophilus*.

**Key words:** *Combination of Calcium Hydroxide-Propolis; Lactobacillus acidophilus; Biofilm*

HAMBATAN PEMBENTUKAN BIOFILM *Lactobacillus acidophilus* AKIBAT PAPARAN KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA-PROPOLIS

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kalsium hidroksida adalah material yang digunakan sebagai bahan *pulp capping*. Menurut penelitian Satriya (2016) dari penatalaksanaan 540 kasus *direct pulp capping* dengan kalsium hidroksida, hanya 201 kasus (37,2%) yang dikategorikan berhasil. Kelemahan dari kalsium hidroksida menyebabkan banyak peneliti mencari material alternatif, terutama yang berasal dari alam. Propolis dalam kedokteran gigi telah lama digunakan karena kemampuannya sebagai anti inflamasi, anti mikroba, anti jamur, dan dapat menyembuhkan luka. Penambahan ekstrak propolis pada kalsium hidroksida ini diharapkan dapat meningkatkan fungsi dari kalsium hidroksida. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh paparan kombinasi kalsium hidroksida-propolis terhadap hambatan pembentukan biofilm *Lactobacillus acidophilus*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan 2 kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok 3 replikasi. Grup 1 adalah kombinasi kalsium hidroksida-propolis dengan perbandingan 1:2 dan kelompok kontrol negatif adalah *Lactobacillus acidophilus*. Ditambahkan kombinasi kalsium hidroksida-propolis ke *well microtiter plate* yang sudah berisi suspensi *Lactobacillus acidophilus*, diinkubasi 24 jam, lalu cuci dengan PBS. Lalu tambahkan *Crystal Violet*, inkubasi 15 menit, cuci dengan PBS dan inkubasikan kembali 24 jam. Tambahkan *isopropanol* pada setiap *well* dan baca dengan *ELISA Reader* untuk mengukur *Optical Density*. **Hasil:** Pada hasil pembacaan nilai OD, didapatkan nilai OD pada kelompok perlakuan lebih kecil daripada kelompok kontrol, yaitu 41,45% dibanding 100%, yang menandakan bahwa kombinasi kalsium hidroksida-propolis dengan perbandingan 1:2 dapat menghambat pembentukan dari biofilm *Lactobacillus acidophilus* dengan hanya menyisakan 41,45% pada *well*. **Kesimpulan:** Kombinasi kalsium hidroksida-propolis dapat menghambat pembentukan biofilm *Lactobacillus acidophilus*.

**Kata Kunci:** Kombinasi kalsium hidroksida-propolis, *Lactobacillus acidophilus*, biofilm