

ANTIBACTERIAL POTENCY OF CALCIUM HYDROXIDE AND PROPOLIS MIXTURE ON MIXED BACTERIA OF CARIOUS DENTIN

ABSTRACT

Background : Calcium hydroxide has been known as the gold standard of pulp capping process, but still has some weaknesses such as a pH that is too high to be potentially toxic, resistant to certain bacteria, causing necrosis of the pulp, and causing a tunnel defect. This weaknesses causes researchers to look for alternative ingredients that have antibacterial properties that can be combined with calcium hydroxide. Propolis has antibacterial properties such as flavonoids, tannins, saponins, and terpenoids which can work as the best carrier that allows dissociation of ions from calcium hydroxide so the combination of both that has antibacterial power is expected to have an effective antibacterial potency against the number of bacterial colonization with mixed dentine carious. **Aims:** This study aims to determine the antibacterial potency produced by a combination of calcium hydroxide and propolis against mixed bacteria of carious dentine. **Methods:** The research was carried out using 4 treatment groups with each of 7 samples. Group I is a combination of calcium hydroxide and propolis with a ratio of 1: 1, group 2 with a ratio of 1: 1.5, group 3 with a ratio of 1: 2, and a positive control group. Each sample was put into a suspense of mixed bacteria of carious dentine , grown for 24 hours. Suspense is vortexed for 1 minute so the solution becomes homogeneous. Put 0.1 ml of suspended mixed bacteria of dentine carious from BHIB media, grown for 24 hours on MHA media and counted the number of colonies. **Results:** The highest number of colonies in the positive control group, then group 1, group 2, and the least number of colonies in group 3 with the most extract of propolis. **Conclusion:** The combination of calcium hydroxide and propolis with a ratio of 1: 2 has the best antibacterial power in inhibiting colonization of mixed bacteria of carious dentine.

Keywords : calcium hydroxide, propolis, mixed bacteria of dentine carious, antibacterial potency

DAYA ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA- PROPOLIS TERHADAP JUMLAH KOLONISASI BAKTERI CAMPUR KARIES DENTIN

ABSTRAK

Latar belakang: Kalsium hidroksida dikenal sebagai *gold standard* pada proses *pulp capping* namun masih memiliki kelemahan seperti pH yang terlalu tinggi sehingga berpotensi toksik, resisten terhadap bakteri tertentu, menyebabkan nekrosis pulpa, dan menimbulkan *tunnel defect*. Kelemahan tersebut menyebabkan para peneliti mencari bahan alternatif yang memiliki sifat antibakteri yang dapat bekerja sinergis dengan kalsium hidroksida salah satunya propolis. Propolis memiliki senyawa antibakteri seperti flavonoid, tannin, saponin, dan terpenoid yang dapat bekerja sebagai pembawa terbaik yang memungkinkan disosiasi ion-ion dari kalsium hidroksida sehingga diharapkan kombinasi keduanya memiliki daya antibakteri yang efektif terhadap jumlah kolonisasi bakteri campur karies dentin. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri yang dihasilkan kombinasi kalsium hidroksida – propolis terhadap jumlah kolonisasi bakteri campur karies dentin. **Metode:** Penelitian menggunakan 4 kelompok perlakuan dengan masing-masing 7 sampel. Kelompok I merupakan kombinasi kalsium hidroksida – propolis dengan perbandingan 1:1, kelompok 2 dengan perbandingan 1:1,5, kelompok 3 dengan perbandingan 1:2, dan kelompok kontrol positif. Sampel dimasukkan kedalam suspensi bakteri campur karies dentin yang telah diinkubasi dan disesuaikan konsentrasinya, ditumbuhkan selama 24 jam. Suspensi divortex selama 1 menit agar larutan menjadi homogen. Diambil 0,1 ml suspensi bakteri campur karies dentin dari media BHIB, ditumbuhkan selama 24 jam dalam media MHA dan dihitung jumlah koloninya. **Hasil:** Didapatkan jumlah koloni paling banyak pada kelompok kontrol positif, kemudian kelompok 1, kelompok 2, dan jumlah koloni paling sedikit pada kelompok 3 dengan ekstrak propolis paling banyak. **Simpulan:** Kombinasi kalsium hidroksida – propolis dengan perbandingan 1:2 memiliki daya antibakteri yang paling baik dalam menghambat kolonisasi bakteri campur karies dentin.

Kata kunci: kalsium hidroksida; propolis; bakteri campur karies dentin; daya antibakteri