

Efektivitas Propolis dalam Menghambat Ekspresi Gen gelE pada Biofilm Enterococcus faecalis : Penelitian in vitro = Effectiveness of Propolis in Inhibiting the Expression of gelE Gene in Enterococcus faecalis Biofilms : in vitro study

Jessica Endriyana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519355&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Perawatan endodontik bertujuan untuk menghilangkan infeksi mikroba yang terlibat pada sistem saluran akar. Enterococcus faecalis merupakan spesies yang terlibat dalam infeksi endodontik. E. faecalis memproduksi enzim gelatinase yang dapat membantu untuk menempel pada permukaan dentin. Propolis dikenal kaya akan bahan aktif sehingga berpotensi menjadi bahan alam untuk menunjang perawatan endodontik. Tujuan: Menetapkan efektivitas propolis 0.2%, 0.8%, dan 1.2% jika dibandingkan dengan NaOCl 5.25% serta pengaruhnya terhadap ekspresi gen gelE pada biofilm E. faecalis dan aktivitas gelatinase. Metode: Eksperimen biofilm ditumbuhkan pada 96--well plate dan diinkubasi dalam keadaan microaerofilik selama 14, 48, dan 72 jam dan selanjutnya dilakukan uji ekspresi gen gelE dengan RT-qPCR serta uji gelatinase dilakukan pada BHI agar yang dicampurkan dengan 3mg susu skim yang dibentuk sumuran setelahnya diinkubasi selama 3, 9, dan 24 jam Hasil: Pada hasil penelitian didapatkan hasil secara kualitatif pengamatan mikroskopik adanya efektivitas propolis terhadap E. faecalis seiring dengan bertambahnya konsentrasi pada masa inkubasi 24 dan 48 jam. Dari hasil uji statistik Kruskall wallis dengan menggunakan GraphPad, ekspresi mRNA gelE dipengaruhi oleh propolis jika dibandingkan dengan kontrol negatif , hasil uji statistik didapatkan hasil yang signifikan ($p < 0.05$). Berdasarkan hasil dari uji gelatinase didapatkan diameter zona bening propolis 0.2%, 0.8%, dan 1.2% lebih kecil jika dibandingkan dengan kontrol negatif dan akuades secara berurutan, akan tetapi lebih besar jika dibandingkan dengan NaOCl 5.25% selaku kontrol positif. Kesimpulan: Propolis berpotensi menjadi bahan medikasi dan irigasi pada perawatan endodontik, selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan bakteri multispesies dan konsentrasi propolis yang lebih tinggi.

.....Background: Endodontic treatment aims to eliminate the microbial infection involved in the root canal system. Enterococcus faecalis is a species involved in endodontic infections. E. faecalis produces gelatinase enzymes that can help to adhere to the dentin surface. Propolis is known to be rich in active ingredients so that it has the potential to be a natural ingredient to support endodontic treatment. Objective: To determine the effectiveness of propolis 0.2%, 0.8%, and 1.2% when compared to 5.25% NaOCl and their effect on the expression of the gelE gene in E. faecalis biofilm and gelatinase activity. Methods: Biofilm were grown on a 96-well plate and incubated under microaerophilic conditions for 14, 48, and 72 hours and then tested for gelE gene expression using RT-qPCR and gelatinase test was performed on BHI agar mixed with 3mg of skim milk formed The wells were then incubated for 3, 9, and 24 hours. Results: The results obtained qualitatively microscopic observations of the effectiveness of propolis against E. faecalis along with increasing concentrations during the incubation period of 24 and 48 hours. From the results of the Kruskall Wallis statistical test using GraphPad, the expression of gelE mRNA was affected by propolis when compared to the negative control, the statistical test results obtained significant results ($p < 0.05$). Based on the results of the gelatinase test, the diameter of the clear zone of propolis 0.2%, 0.8%, and 1.2% was

smaller than the negative control and distilled water respectively, but larger than the 5.25% NaOCl as the positive control. Conclusion: Propolis has the potential to be a medicinal and irrigation material in endodontic treatment, further research needs to be done with multispecies bacteria and higher concentrations of propolis