

ABSTRACT

IN VITRO STUDY COMPARISON OF INHIBITORY POWER OF PROPOLIS TOOTHPASTE WITH 2,5% NANO PROPOLIS TOOTHPASTE AGAINST THE NUMBER OF STREPTOCOCCUS MUTANS BACTERIAL COLONIES

Orthodontic appliance users find it difficult to maintain oral hygiene during treatment because there are orthodontic components such as brackets, archwires, and elastics which prevent the toothbrush from reaching the proximal part of the tooth, causing dental caries. Nanoparticles are solid colloidal particles with diameters ranging from 1-1000 nm. One way that can be done to make nanoparticles is by using the ionic gelation method with chitosan precursors and NaTPP. The aim of this study was to make nano propolis toothpaste and find out whether nano propolis toothpaste has antibacterial inhibition against the growth of Streptococcus mutans compared to toothpaste. propolis on the market. The research method used was laboratory experimental research using the posttest-only control group design. This study was divided into 4 treatment groups, namely nano propolis toothpaste 2.5%, propolis toothpaste on the market, Chlorhexidine gluconate 0.2% as a positive control, and distilled water as a negative control. Antibacterial inhibition test using the disc diffusion method. The results of this study showed a significant difference. The mean zone of inhibition of Streptococcus mutans growth on nano propolis toothpaste was 14.5 mm, propolis toothpaste on the market was 8.8 mm, while the inhibition zone formed by 0.2% Chlorhexidine gluconate was 17.8 mm and 0 mm of distilled water. The conclusion of this study is that nano propolis toothpaste has antibacterial inhibition against the growth of Streptococcus mutans bacteria.

Keywords :Streptococcus mutans, Nano propolis Toothpaste, Inhibitory Power

ABSTRAK

STUDI *IN VITRO* PERBANDINGAN DAYA HAMBAT PASTA GIGI PROPOLIS DENGAN PASTA GIGI NANO PROPOLIS 2,5% TERHADAP JUMLAH KOLONI BAKTERI *STREPTOCOCCUS MUTANS*

Pengguna alat ortodonti sulit untuk memelihara kebersihan mulutnya selama perawatan karena terdapat komponen ortodonti seperti *bracket*, *archwire*, dan *elastic* yang menyebabkan sikat gigi tidak dapat mencapai bagian proksimal gigi sehingga menyebabkan karies gigi. Nanopartikel merupakan partikel koloid padat dengan diameter berkisar antara 1-1000 nm. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membuat nanopartikel adalah dengan menggunakan metode gelasi ionik dengan prekursor kitosan dan NaTPP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat pasta gigi nano propolis dan mengetahui apakah pasta gigi nano propolis memiliki daya hambat antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dibandingkan dengan pasta gigi propolis. Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *The Posttest-only control group design*. Penelitian ini dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu pasta gigi nano propolis 2,5% , pasta gigi propolis di, Chlorhexidine gluconate 0,2% sebagai kontrol positif, dan aquades sebagai kontrol negatif. Uji daya hambat antibakteri menggunakan metode disc difusion. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Rataan zona hambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada pasta gigi nano propolis 14,5 mm, pasta gigi propolis 8,8mm, sedangkan zona hambat yang dibentuk oleh *Chlorhexidine gluconate* 0,2% adalah 17,8 mm dan aquades adalah 0 mm. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pasta gigi nano propolis memiliki daya hambat antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata Kunci :*Streptococcus mutans*, Pasta Gigi Nano propolis, Daya Hambat