

INTISARI

Lingkungan mulut pasien ortodonti cekat mengalami banyak perubahan. Peningkatan akumulasi makanan serta area pelekatan *Streptococcus mutans* di dalam rongga mulut pasien ortodonti cekat merupakan suatu tantangan bagi para ortodontis. *Streptococcus mutans* dikenal sebagai bakteri yang berperan penting pada pembentukan karies fase inisial. Teknik perawatan ortodonti cekat berkembang disertai juga dengan perkembangan bahan adhesif yang digunakan untuk melekatkan braket pada permukaan gigi. Propolis sebagai produk alami, dapat digunakan sebagai bahan campuran adhesif semen ionomer kaca modifikasi resin dalam rangka meningkatkan daya antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi antibakteri propolis sebagai campuran bahan adhesif semen ionomer kaca modifikasi resin melalui pengamatan terhadap zona hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Penelitian in vitro ini dilakukan pada 45 sampel diskus bahan adhesif, yang dibagi menjadi 3 kelompok konsentrasi propolis yaitu 0%, 15%, dan 25% selama 0, 15, dan 30 hari. Kemudian, pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dilakukan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan ANOVA satu jalur dan Kruskal Wallis kemudian dilanjutkan dengan uji LSD dan *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara konsentrasi dan lama propolis dalam bahan adhesif terhadap zona hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* ($p < 0,05$). Penambahan propolis konsentrasi 25% pada semen ionomer kaca modifikasi resin lebih kuat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dibandingkan propolis konsentrasi 15% dan 0%. Semen ionomer kaca modifikasi resin dengan penambahan propolis selama 15 hari memiliki daya hambat terhadap *Streptococcus mutans* tertinggi, diikuti oleh 30 hari dan 0 hari. Penambahan propolis pada bahan adhesif ortodonti berpengaruh terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan efektif dalam dunia kedokteran gigi pencegahan.

Kata kunci : propolis, semen ionomer kaca modifikasi resin, zona hambat, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Oral environment of fixed orthodontic patients undergoes many changes, such as increased food accumulation and attachment area of *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* plays an important role in initial phase caries formation. Orthodontic treatment develops along with the development of adhesive materials. Propolis, as a natural product, can be used as a mixture of resin modified glass ionomer cement in order to increase antibacterial effect.

The aim of this research is to determine the antibacterial properties of propolis as a mixture of resin modified glass ionomer cement by observing the inhibition zone of the growth of *Streptococcus mutans*. This in vitro study was done on 45 samples of adhesive material, which were divided into 3 groups of propolis concentrations (0%, 15%, and 25%) for 0, 15, and 30 days. Measurement of the diameter of the growth inhibition zone of *Streptococcus mutans* were carried out. The data obtained were analyzed statistically by one-way ANOVA and Kruskal Wallis then followed by LSD and Mann-Whitney test.

The results showed there was an interaction between concentration and duration of propolis to the growth inhibition zone of *Streptococcus mutans* ($p < 0.05$). The addition of 25% propolis inhibited the growth of *Streptococcus mutans* stronger than 15% and 0% propolis. Resin modified glass ionomer cement with the addition of propolis for 15 days had the highest inhibition effect, followed by 30 days and 0 days. The addition of propolis to adhesive materials gives effect on the growth of *Streptococcus mutans* and is effective in the world of preventive dentistry.

Keywords : propolis, resin modified glass ionomer cement, inhibition zone, *Streptococcus mutans*