

# Perbedaan Efektivitas Antibakteri Nanopartikel Titanium Dioksida dan Nanopartikel Kitosan dalam Adesif Ortodonti terhadap Jumlah Koloni Streptococcus Mutans (Studi in Vitro) = Antibacterial Effect of Titanium Dioxide Nanoparticles and Chitosan Nanoparticles in Orthodontic Resin Adhesive toward Streptococcus Mutans Colony (In Vitro Study)

Wulandani Liza Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516003&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Kolonisasi bakteri Streptococcus mutans di sekitar braket ortodonti sering terjadi dan menjadi penyebab terjadinya lesi white spot.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan efektivitas antibakteri nanopartikel titanium dioksida dan nanopartikel kitosan dalam adesif resin ortodonti terhadap jumlah koloni Streptococcus mutans.

Metode: Desain penelitian ini adalah eksperimental laboratorik. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Oral Biologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Indonesia pada bulan Agustus 2019. Penelitian ini melibatkan 30 sampel gigi yang terbagi atas tiga kelompok uji. Setiap kelompok dipasangkan bracket menggunakan adesif resin ortodonti/ adesif resin ortodonti yang dicampur nanopartikel titanium dioksida/ adesif resin ortodonti yang dicampur nanopartikel kitosan. Sampel dimasukkan ke dalam suspensi bakteri dan setelah 24 jam dilakukan penghitungan jumlah koloni Streptococcus mutans di sekitar braket ortodonti menggunakan metode Total Plate Count. Kemudian data diolah dan dianalisis secara statistik.

Hasil: Tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah koloni Streptococcus mutans di sekitar braket yang direkatkan menggunakan adesif resin ortodonti, adesif resin ortodonti yang dicampur nanopartikel titanium dioksida, dan adesif resin ortodonti yang dicampur nanopartikel kitosan.

Kesimpulan: Tidak terlihat efektivitas antibakteri nanopartikel titanium dioksida dan nanopartikel kitosan dalam adesif resin ortodonti terhadap jumlah koloni Streptococcus mutans di sekitar braket ortodonti.

.....Background: Streptococcus mutans colonization around orthodontic bracket is the common thing and become white spot lesion.

Objective: The objective of this research is to analyse antibacterial effect of titanium dioxide nanoparticles and chitosan nanoparticles in orthodontic resin adhesive toward Streptococcus mutans colony.

Methods: This research was conducted in RSKGM University of Indonesia on August 2019. Thirty extracted premolars were randomly divided by three groups. Teeth bonded with orthodontic adhesive resin (Transbond XT), Titanium dioxide nanoparticles/ chitosan nanoparticles incorporated into orthodontic adhesive resin (Transbond XT). Each sample was submerged in bacterial suspension and was incubated for 24 hours. Streptococcus mutans colony around orthodontic bracket was counted with Total Plate Count method and then analysed by statistical analysis.

Result: There is no difference in Streptococcus mutans colony around orthodontic brackets among three groups.

Conclusion: Titanium dioxide nanoparticles and chitosan nanoparticles incorporated into orthodontic adhesive resin are not effective in reduce colony Streptococcus mutans around orthodontic bracket.