

## INTISARI

### **PENGARUH LARUTAN NANO KITOSAN TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *PORPHYROMONAS GINGIVALIS* PADA GINGIVITIS PASIEN ORTODONTI (Kajian *In Vitro*)**

Oleh  
Ghani Ihsanul Hakim

Perawatan ortodonti merupakan perawatan yang menggerakkan gigi ke posisi ideal. Tekanan ortodonti dapat menyebabkan inflamasi gingiva atau gingivitis, dengan prevalensi terjadinya gingivitis mencapai 78% pada pasien pengguna alat ortodonti. Gingivitis ini bisa dicegah dengan cara mengurangi timbulnya plak pada gigi, salah satunya adalah dengan menggunakan obat kumur. Alternatif nanopartikel kitosan atau nano kitosan memiliki daya serap dan kemampuan yang lebih baik sebagai senyawa antibakteri dibandingkan kitosan ukuran biasa. Namun apakah larutan nano kitosan berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada kasus gingivitis karena penggunaan alat ortodonti belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk pengujian aktivitas nano kitosan terhadap pertumbuhan bakteri *porphorymonas gingivalis* secara *in vitro*. Penelitian dilakukan dengan metode sumuran dengan mengukur diameter zona hambat pada ketiga bahan uji, yaitu larutan nano kitosan 1%, klorheksidin glukonat 0,2% (sebagai kontrol positif), dan akuades (sebagai kontrol negatif) pada pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada media agar MHA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larutan nano kitosan 1% berpengaruh menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*, namun daya hambat pertumbuhan larutan nano kitosan 1% terhadap *Porphyromonas gingivalis* tidak lebih baik dari daya hambat klorheksidin 0,2%. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa nano kitosan 1% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan kategori lemah.

Kata kunci: Nano kitosan1%, zona hambat, *Porphyromonas gingivalis*

## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF NANO KITOSAN SOLUTIONS TO GROWTH OF *Porphyromonas gingivalis* BACTERIA IN ORTODONTI PATIENT GINGIVITIS (In Vitro Study)**

By:

Ghani Ihsanul Hakim

Orthodontic treatment is a treatment that moves the tooth to ideal position. Orthodontic pressure can cause gingival inflammation or gingivitis, with a prevalence of 78% gingivitis in orthodontic appliance users. This gingivitis can be prevented by reducing the incidence of plaque on the teeth, one of which is by using mouthwash. Nano chitosan have better absorption and ability as antibacterial compounds than common chitosan. But the nano chitosan solution affect to the growth of *Porphyromonas gingivalis* bacteria in cases of gingivitis due to the use of orthodontic equipment is not known. This study aims to test the activity of nano chitosan on the growth of *porphorymonas gingivalis* bacteria in vitro. The research was conducted by using the well method by measuring the drag zone diameter on the three test materials, ie 1% chitosan nano solution, 0.2% chlorhexidine gluconate (as positive control), and distilled (as negative control) on *Porphyromonas gingivalis* bacterial growth on MHA agar medium . The results showed that 1% nano chitosan solution had an effect on inhibiting the growth of *Porphyromonas gingivalis* bacteria, but the inhibitory growth of 1% chitosan nano solution to *Porphyromonas gingivalis* was no better than 0.2% chlorhexidine inhibition. The conclusion of this research is 1% nano chitosan can inhibit the growth of *Porphyromonas gingivalis* bacteria with weak category.

Keyword: nano chitosan, inhibition, *Porphyromonas gingivalis*