

PENGARUH PENAMBAHAN SISAL NANOFIBER (*Agave sisalana*) PADA DAYA ANTIBAKTERI SILER BERBASIS RESIN EPOKSI TERHADAP *Enterococcus faecalis*

INTISARI

Siler merupakan bahan pengisi saluran akar yang selalu mengalami perkembangan, dimana salah satu fungsinya adalah untuk menjaga dan memastikan agar saluran akar tetap bertahan steril pasca obturasi melalui sifat antibakterinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penambahan sisal nanofiber pada siler berbasis resin epoksi dapat meningkatkan sifat antibakterinya terhadap bakteri *Enterococcus faecalis* yang sangat adaptif dalam situasi aerob maupun anaerob dan banyak ditemukan pada saluran akar yang terinfeksi.

Serat sisal diproses melalui beberapa tahapan untuk menjadi nano (*scouring*, *bleaching*, netralisasi, *ultrasonifikasi* dan *freeze-dried*). Setelah dipastikan ukurannya telah mencapai nano, dicampurkan ke dalam serbuk siler AH 26 dengan konsentrasi tiap kelompok 0%, 0,25%, 0,5 %, 0,75% dan 1 %. Pengujian daya antibakteri siler dilakukan dengan metode difusi, masing-masing kelompok terdiri dari 5 cawan petri yang telah ditanami bakteri *E. faecalis* dengan kepadatan bakteri $1,5 \times 10^8$ CFU/ml dan dibuat sumuran berdiameter 6 mm, siler sisal nanofiber yang telah diaduk dengan homogen ditunggu 3 menit lalu dimasukkan dalam sumuran yang telah dibuat pada masing-masing cawan petri sesuai dengan kelompok konsentrasi dan diinkubasi 48 jam pada suhu 37 °C, lalu diukur zona hambat yang terbentuk di sekeliling sumuran. Hasil penghitungan dianalisis dengan Anava satu jalur.

Hasil analisis Anava satu jalur penambahan sisal nanofiber pada daya antibakteri siler berbasis resin epoksi terhadap *E. faecalis* menunjukkan nilai $p = 0,502$ ($p > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini tidak ada pengaruh penambahan sisal nanofiber pada daya antibakteri siler resin epoksi terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*.

Kata kunci : Sisal nanofiber, siler resin epoksi, daya anti bakteri, *E. faecalis*

EFFECT OF SISAL NANOFIBRE ADDITION TO RESIN EPOXY BASED SEALER AGAINST *Enterococcus faecalis*

ABSTRACT

Sealer is one of root canal filler materials which develop and has antibacteria agent to keep root canal sterile during and after obturation process. Aim of this study is to find out the effect of sisal nanofibre addition to resin epoxy based sealer againts *Enterococcus faecalis* which is known as an adaptive, potent bacteria in both aerob or anaerob situation.

Sisal fibre was processed in many stages to make it in nano size (scouring, bleaching, neutralization, ultrasonification and freezedried). When the sisal has achieving nanosize, it was mixed with sealer powder (AH26) in concentration 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75% and 1%. Antibacterial effect was examined using diffusion methode, each concentration was tested in 5 petri dish which were planted with 1.5×10^8 CFU/ml *Enterococcus faecalis* bacterias. Each dish consists of 5 holes (6 mm in diameter), each hole represent each concentration of sealer nano sisal which were mixed and homogenoused for 3 minutes before it was added to each hole. Dish then incubated for 48 hours and 37⁰C. Inhibitory zones were measured and analyzed using Oneway Anova.

Oneway Anova result showed that $p=0.502$ ($p>0.05$). This result means, nanofibre sisal addition to resin epoxy base sealer has no effect to E.faecalis inhibition. Conclusion: There were no effect of nanofibre sisal addition to resin epoxy based sealer against *E.faecalis*.

Keyword: nanofibre sisal, resin epoxy sealer, antibacterial, *Enterococcus faecalis*