UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Kontinuitas dan Orientasi Serat Pita Fiber Serat Sutra terhadap Ketahanan Fraktur Gigi dengan Inti Pasak pada Saluran Akar Flare
Blofoma Mohentaeses Veransa, drg. Margareta Rinastiti, M.Kes., Sp.KG., Subsp.KR., PhD. ; Dr.drg. Wignyo Hadriya
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH KONTINUITAS DAN ORIENTASI SERAT PITA *FIBER* SERAT SUTRA TERHADAP KETAHANAN FRAKTUR GIGI DENGAN INTI PASAK PADA SALURAN AKAR *FLARE*

INTISARI

Keberhasilan perawatan saluran akar sangat dipengaruhi oleh material restorasi yang digunakan. Penggunaan pita *fiber* serat sutra sebagai bahan penguat restorasi dapat meningkatkan ketahanan fraktur pada gigi dengan saluran akar *flare* yang telah dilakukan perawatan saluran akar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi pita *fiber* serat sutra *continuous* dan *discontinuous* dengan orientasi serat *unidirectional* dan *braided* pada gigi pasca perawatan saluran akar dengan saluran akar *flare* terhadap ketahanan fraktur gigi.

Sampel penelitian terdiri dari 50 gigi premolar rahang bawah yang dibagi menjadi lima kelompok. Perawatan saluran akar dan aplikasi pita *fiber* serat sutra dilakukan pada saluran akar *flare.* Kelompok IA menggunakan pasak pita *fiber* serat sutra *continuous* dengan orientasi *unidirectional*, kelompok IB menggunakan pasak pita *fiber* serat sutra *discontinuous* dengan orientasi *unidirectional*, kelompok IIA menggunakan pasak pita *fiber* serat sutra *continuous* dengan orientasi *braided*, kelompok IIB menggunakan pasak pita *fiber* serat sutra *discontinuous* dengan orientasi *braided* dan kelompok III tidak diberikan pita *fiber* serat sutra. Setelah dilakukan penyimpanan dalam inkubator pada suhu 37° selama 24 jam, dilakukan uji kompresi dengan *universal testing machine* (UTM) kecepatan 0,5 mm/menit. Nilai ketahanan fraktur diukur dalam satuan Newton (N). Hasil penelitian dilakukan uji ANAVA dua jalur dan *Post Hoc Tukey*.

Hasil analisis ANOVA dua jalur menunjukkan adanya pengaruh signifikan kontinuitas pita *fiber*, orientasi serat pita *fiber*, dan interaksi antara kontinuitas dan orientasi terhadap ketahanan fraktur gigi ($p<0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah pita *fiber continuous* memberikan ketahanan fraktur yang lebih tinggi dibandingkan dengan pita *fiber discontinuous* dan pita *fiber* dengan orientasi serat *unidirectional* memberikan ketahanan fraktur yang lebih tinggi dibandingkan dengan pita *fiber* dengan orientasi serat *braided.*

Kata kunci: serat sutra, kontinuitas pita, orientasi pita, ketahanan fraktur, saluran akar *flare*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Kontinuitas dan Orientasi Serat Pita Fiber Serat Sutra terhadap Ketahanan Fraktur Gigi dengan Inti Pasak pada Saluran Akar Flare
Blofoma Mohentaeses Veransa, drg. Margareta Rinastiti, M.Kes., Sp.KG., Subsp.KR., PhD. ; Dr.drg. Wignyo Hadriya
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECT OF CONTINUITY AND ORIENTATION OF SILK FIBER STRIPS ON THE FRACTURE RESISTANCE OF TEETH WITH POST CORE RESTORATIONS IN FLARE ROOT CANAL

ABSTRACT

The success of root canal treatment is significantly influenced by the restorative materials used. The use of silk fiber as reinforcement materials can enhance fracture resistance in teeth with flare root canals that have undergone root canal treatment. The aim of this study is to investigate the effect of applying continuous and discontinuous silk fiber with unidirectional and braided fiber orientations on the fracture resistance of teeth after root canal treatment with flare root canals.

The research sample consisted of 50 lower premolar teeth divided into five groups. Root canal treatment and application of silk fiber were performed on the flare root canals. Group IA used continuous silk fiber with unidirectional orientation, group IB used discontinuous silk fiber with unidirectional orientation, group IIA used continuous silk fiber with braided orientation, group IIB used discontinuous silk fiber with braided orientation, and group III received no silk fiber. After being stored in an incubator at 37°C for 24 hours, a compression test was conducted using a universal testing machine (UTM) at a speed of 0.5 mm/min. The fracture resistance values were measured in Newtons (N). The data were analyzed using two-way ANOVA and Post Hoc Tukey tests.

The results of the two-way ANOVA analysis showed a significant effect of fiber continuity, fiber orientation, and the interaction between continuity and orientation on the fracture resistance of the teeth ($p<0.05$). The conclusion of this study is that continuous fiber provide higher fracture resistance compared to discontinuous fiber, and fiber with unidirectional orientation exhibit greater fracture resistance than those with braided orientation.

Keywords: silk fiber, fiber continuity, fiber orientation, fracture resistance, flare root canals