

INTISARI

Kawat busur Nikel Titanium (NiTi) dapat dilapisi dengan polimer sewarna gigi yaitu *Polytetrafluoroethylene* (PTFE) untuk keperluan estetik. Pelapisan kawat busur dapat mempengaruhi sifat mekanis. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan gaya *unloading* yang dihasilkan oleh kawat busur NiTi tanpa pelapis dan berpelapis PTFE setelah didefleksikan pada jarak tertentu menurut tingkat keberjejalan gigi. Penelitian ini merupakan penelitian laboratoris. Sampel terdiri dari 15 kawat busur NiTi tanpa pelapis dan 15 kawat busur NiTi berpelapis PTFE yang masing-masing dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok defleksi 2 mm, 5 mm, dan 8 mm. Semua sampel direndam dalam saliva buatan dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 3 minggu. Pengukuran gaya *unloading* dilakukan dengan *three-point bending test* pada *Universal Testing Machine*, kecepatan 7,5 mm/menit. Hasil penelitian gaya *unloading* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kawat busur NiTi tanpa pelapis dan berpelapis PTFE ($p>0,05$). Jarak defleksi berpengaruh signifikan terhadap gaya *unloading* ($p<0,05$). Tidak ada interaksi antara jenis lapisan kawat busur dan jarak defleksi terhadap gaya *unloading* ($p>0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah pelapisan PTFE pada kawat busur NiTi tidak berpengaruh terhadap gaya *unloading*, defleksi yang semakin besar berpengaruh menurunkan gaya *unloading* yang dihasilkan oleh kawat busur NiTi tanpa pelapis dan berpelapis PTFE, tidak terdapat interaksi antara jenis lapisan kawat busur dan jarak defleksi terhadap gaya *unloading* yang dihasilkan.

Kata kunci: Kawat busur, gaya *unloading*, NiTi, *Polytetrafluoroethylene*,

ABSTRACT

Polytetrafluoroethylene (PTFE) coated nickel titanium (NiTi) archwire is one of the esthetic archwires available on the market. Coating on archwire may affect its mechanical properties. The aim of this study was to evaluate unloading force exerted by uncoated and PTFE-coated NiTi archwires after being deflected in several distances according to crowding severity. Samples consist of 15 uncoated and 15 PTFE-coated NiTi archwires. Both groups divided into 3 subgroups which were 2 mm, 5 mm, and 8 mm deflections. All of the samples were incubated in artificial saliva for 3 weeks (37°C) then undergone three-point bending test using Universal Testing Machine with speed 7.5 mm/min. Results showed no significant difference on unloading force exerted by uncoated and PTFE-coated NiTi archwires ($p > 0,05$). Deflection distance showed significant difference on both type of archwires ($p < 0,05$), however there is no significant difference on interaction between archwire type and deflection distance ($p > 0,05$). This study concludes that PTFE coating does not affect unloading force exert by the archwire, larger deflection exert lower unloading force, and no interaction between archwire type and deflection distance to the unloading force.

Keywords: Archwire, unloading force, NiTi, Polytetrafluoroethylene