

INTISARI

Diameter kawat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi besarnya gaya yang dihasilkan oleh *spring*. Pemilihan diameter kawat *spring* yang tepat akan memberikan tekanan ortodontik paling ringan sehingga meminimalisir kerusakan struktur pendukung gigi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh tiga ukuran diameter kawat *stainless steel spring* dengan koil terhadap besar gaya geser dan mendapatkan ukuran diameter yang optimal untuk pergerakan gigi.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris. Subjek penelitian yaitu *spring* dengan koil berbahan *stainless steel* dengan panjang lengan 2 cm dan diameter koil 3 mm, dengan diameter kawat 0,5 mm, 0,6 mm dan 0,7 mm masing-masing diameter kawat sebanyak 9 buah. Alat yang digunakan untuk mengetahui besar gaya geser yaitu *tension gauge* dengan ketelitian 28, 50 gr. Hasil pengukuran besar gaya geser dianalisis menggunakan uji *One way ANOVA* dan LSD.

Hasil rerata dan Simpangan Baku besar gaya geser *spring* dengan koil kelompok kawat berdiameter 0,5 mm, 0,6 mm dan 0,7 mm adalah $12,07 \pm 2,192$, $26,44 \pm 2,002$, $44,88 \pm 2,046$. Hasil uji *One way ANOVA* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh tiga ukuran diameter kawat *stainless steel spring* dengan koil terhadap besar gaya geser ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah Semakin besar diameter kawat *stainless steel spring* dengan koil yang digunakan maka semakin besar pula besar gaya geser yang dihasilkan dan besar diameter kawat *stainless steel* yang optimal untuk pergerakan *tipping* dengan aktivasi sebesar 3 mm yaitu kawat berdiameter 0,7 mm.

Kata kunci : *Spring*, gaya geser, diameter kawat, pergerakan gigi

ABSTRACT

Diameter wire is one of the factors that affect the amount of force generated by the *spring*. Selection of the proper diameter *spring* wire will provide orthodontic lightest pressure so as to minimize damage to the supporting structures of the teeth. The purpose of this study is to determine the effect of three sizes of diameter wire made from *stainless steel* of *spring* with helix incorporated a large shear force and obtain an optimal diameter for tooth movement.

This study is an experimental research laboratory. Research subjects wire *spring* with helix incorporated made from *stainless steel* with active arm length wire 2 cm and 3 mm of diameter coil, with a diameter wire of 0.5 mm, 0.6 mm and 0.7 mm diameter each wire as many as 9 pieces. The instrument used to measure the shear force was *tension gauge* with 28.50 g of accuracy. Result of shear force measurements wire analyzed using One way ANOVA and LSD.

The result mean and standard deviation of shear force *spring* with helix incorporated of group diameter wire 0.5 mm, 0.6 mm and 0.7 mm is 12.07 ± 2.192 , 26.44 ± 2.002 , 44.88 ± 2.046 . The statistical analysis using One way ANOVA revealed that there was influences three sizes of diameter were made from *stainless steel* of *spring* with helix incorporated to shear force ($p < 0,05$). The conclusion of this study is the large the diameter wire made from *stainless steel* of *spring* with helix incorporated is used, the greater the shear force produced large and the large diameter wire that is optimal or *tipping* movement with the activation of 3 mm is 0.7 mm diameter wire.

Keywords: *Spring*, diameter wire, shear force, tooth movement