

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH SALIVA ARTIFISIAL PH NORMAL TERHADAP DAYA
LENTING KAWAT BUSUR *NIKEL TITANIUM RECTANGULAR*
DALAM TIGA PENAMPANG BERBEDA**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

MUSTANISAH NASHIROH

20150340066

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

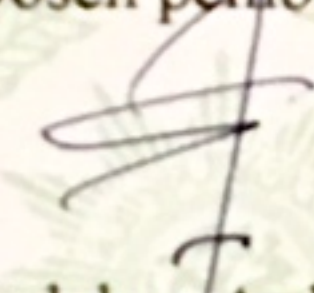
**PENGARUH SALIVA ARTIFISIAL PH NORMAL TERHADAP DAYA
LENTING KAWAT BUSUR NIKEL TITANIUM RECTANGULAR
DALAM TIGA PENAMPANG BERBEDA**

*The influence of normal ph saliva effect on resilience of rectangular nickel
titanium wire in three different sections*

Disusun oleh :
MUSTANISAH NASHIROH
20150340066

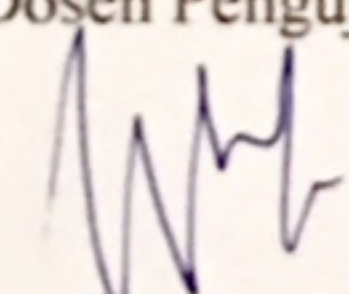
Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal :
02 Mei 2019

Dosen pembimbing




drg. M. Shulchan Ardiansyah, Sp. Ort.
NIK. 19680322200810 173 090

Dosen Penguji 1




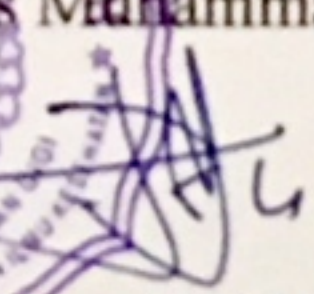
drg. Wustha Farani, MDSc
NIK. 19860526201510 173 220

Dosen Penguji 2



drg. Rr. Pipiet Okti Kusumastiwi, MPH
NIK. 198410122013 173 218

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes
NIK. 19701014200410 173 067

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mustanisah Nashiroh
NIM : 20150340066
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain dalam teks telah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 02 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,

Mustanisah Nashiroh

MOTTO

“Bukan jadi benar, tapi jadi baik.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini penulis persembahkan kepada :

ALLAH SWT

Atas segala rahmat dan hidayah Nya.

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya.

Dosen Pembimbing KTI, drg. M. Shulchan Ardiansyah, Sp. Ort.

Atas bimbingannya.

Abah Imam Bahtiyar dan Ibu dra. Maesyaroh, MM

Atas segala doa, motivasi dan dukungannya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayahNya, shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Saliva Artifisial Ph Normal Terhadap Daya Lenting Kawat Busur Nikel Titanium *Rectangular* dalam Tiga Penampang Berbeda” ini sebagai salah satu syarat sebelum melakukan penelitian di Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terwujud atas bimbingan, arahan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kesehatan dan jalan kepada umat-Nya dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
2. Kedua orang tua saya, Abah Imam Bahtiyar dan Ibu dra. Mesyaroh, MM, yang selalu memberikan nasehat agar saya selalu ikhlas dan bersyukur, dukungan, kasih sayang dan tentunya do'a sehingga saya selalu diberikan dimudahkan dalam segala hal.
3. Ibu Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

4. Bapak drg. M. Shulchan Ardiansyah, Sp. Ort., selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar selalu memberikan petunjuk, bimbingan, dorongan serta semangat kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Bapak drg. dan, MDSc selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan masukan yang membangun pada karya tulis ilmiah ini.
6. Adik saya Nurul Fatimahtuz Zahra, yang selalu mendukung dan memberikan motivasi.
7. Partner dan teman seperjuangan KTI yang sangat sabar dan membantu dalam perjuangan karya tulis ini, Aulia Canti Dewi, Dita Eka Nugraheni, dan Desgentias Roid Hazazi.
8. Sahabat – sahabat saya yang selalu memberikan dukungan dalam hal apapun Ulfa, Hamidah, Anggi, Antika, Intan, Irma, Clarissa, Syifa, dan Widya.
9. Teman-teman kos saya di Pondok Tulip, Alina, Dila, dan Hanisa.
10. Teman-teman grup line ‘NoName’ yang mewarnai hidup saya dengan canda tawa dan menemani saat pembuatan karya tulis ini.
11. Pacar saya yang sabar dan membantu menemani saya dengan kasih sayangnya dalam menyusun karya tulis ini, Atta Azis.
12. Keluarga besar Kedokteran Gigi 2015, rekan seperjuangan yang sangat solid, semoga kita selalu diberikan semangat dan Allah SWT memberikan kemudahan jalan untuk kita semua.

13. Pengurus ruangan skills lab terpadu, Mbak Dina dan Mbak Nia yang telah banyak membantu proses penelitian saya.
14. Laboran Laboratorium Bahan Teknik Mesin UGM, Bapak Aji yang memberikan banyak saran dan bantuan selama penelitian saya berlangsung.
15. Sahabat, teman, partner dan semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan yang membangun dari pembaca untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada khususnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Telaah Pustaka.....	5
B. Landasan Teori.....	12
C. Kerangka Konsep.....	13
D. Hipotesis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Desain Penelitian.....	14
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
D. Variabel Penelitian.....	15
E. Definisi Operasional.....	16
F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	17
G. Instrumen Penelitian.....	18
H. Jalannya Penelitian.....	18
I. Analisis Statistik.....	20
J. Alur Penelitian.....	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. HASIL.....	
B. PEMBAHASAN.....	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN.....	
B. SARAN.....	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tension Gauge.....	
Gambar 2. Saliva Normal Buatan.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Daya Lenting <i>Nikel-Titanium Rectangular</i>
Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk Daya Lenting.....
Tabel 3. Hasil Uji Normalitas <i>Skewness</i> dan <i>Kurtosis</i> Daya Lenting.....
Tabel 4. Hasil Uji <i>Paired Sampel T-Test</i>
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Daya Lenting.....
Tabel 6. Hasil Uji <i>One Way Anova</i> Daya Lenting.....
Tabel 7. Hasil Analisis <i>Post Hoc</i> Daya Lenting.....

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji statistika.....	
Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	
Lampiran 3. Surat Kelayakan Uji Etik.....	

ABSTRACT

Orthodontics is a dental treatment that aims to shape the structure of the face and improve the arrangement of teeth that are not neat or malocclusion. Nickel-titanium is one type of wire that is also widely used. The wire used is a rectangular cross section type nickel-titanium, austenitic type nickel-titanium orthodontic wire used has a side size of 016 x 022, 017 x 022, and 018 x 022.

The purpose of this study was to determine the effect of artificial normal pH saliva on the resilience of nickel-titanium wire. The samples used in this study were 15 wires which had been immersed in artificial saliva and divided into 3 groups, namely group 1 was a large group side 016 x 022, group 2 is the side size group 017 x 022, and group 3 is the large size group 018 x 022. Before the sample is treated, the pre test of resilient power is then carried out then the sample is repeated again after 4 weeks. After completion, post-test measurements are carried out. Resilient power measurements using gauge tension.

The paired sample t-test statistical test results showed a value ($p < 0.05$) in groups 2 and 3 which meant that there was a significant difference in the group and the one way ANOVA test showed a value ($p < 0.05$) which meant there were differences significant from each group. Decreasing the value of resilient power that occurs highest in group 3.

Keywords: Nickel-Titanium Orthodontics, Resilience, Tension gauge

INTISARI

Ortodonsi merupakan perawatan gigi yang bertujuan untuk membentuk struktur wajah dan memperbaiki susunan gigi yang tidak rapi atau maloklusi. *Nikel-titanium* adalah salah satu jenis kawat yang banyak juga digunakan. Kawat yang digunakan adalah *Nikel-titanium* tipe penampang *rectangular* atau penampang kotak, kawat ortodontik *nikel-titanium* tipe *austenitic* yang digunakan memiliki besar sisi 016" x 022", 017" x 022", dan 018" x 022" .

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pH saliva normal buatan terhadap daya lenting kawat *nikel-titanium*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 15 buah kawat yang telah direndam didalam saliva buatan dan terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok 1 adalah kelompok ukuran besar sisi 016" x 022", kelompok 2 adalah kelompok ukuran besar sisi 017" x 022", dan kelompok 3 adalah kelompok ukuran besar sisi 018" x 022". Sebelum sampel diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan pengukuran *pre test* daya lenting kemudian sampel diulangi lagi setelah 4 minggu. Setelah selesai maka dilakukan pengukuran *post test*. Pengukuran daya lenting menggunakan *tension gauge*.

Hasil uji statistik *paired sample t-test* menunjukkan nilai ($p < 0,05$) pada kelompok 2 dan 3 yang berarti memiliki perbedaan signifikan pada kelompok tersebut dan pada uji *one way ANOVA* menunjukkan nilai ($p < 0,05$) yang berarti ada perbedaan yang signifikan dari setiap kelompok. Penurunan nilai daya lenting yang terjadi paling tinggi pada kelompok 3.

Kata Kunci : *Orthodontik Nikel-Titanium*, Daya lenting, *Tension gauge*