

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : FADHILAH NISAURRAHMAH
NIM : 20150340113
Program Studi : PENDIDIKAN DOKTER GIGI
Fakultas : KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

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

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

Yogyakarta, 9 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Fadhilah Nisaurrahmah

HALAMAN MOTTO

A Long Life Muslimah Learner

Rasulullah S.W.T bersabda “*Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah SWT daripada mukmin yang lemah.*” (Hadist Riwayat Imam Muslim).

“*Apakah kamu menganggap remeh berita ini (Al-Qur’an)?*” QS. Al-Waaqia : 81

“*Demi masa. Sesungguhnya manusia berada dalam kerugian. Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasihati dalam kebenaran dan saling menasihati dalam kesabaran.*” QS. Al-Asr : 1-3

“*Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan agar mereka beribadah kepada-Ku.*” QS. Adh-Dhaariyat : 56

“*Dan sungguh, akan Kami isi neraka jahanam banyak dari kalangan jin dan manusia. Mereka memiliki hati, tetapi tidak dipergunakannya untuk memahami ayat-ayat Allah dan mereka memiliki mata tidak dipergunakannya untuk melihat tanda-tanda kekuasaan Allah, dan mereka memiliki telinga tidak dipergunakannya untuk mendengarkan ayat-ayat Allah. Mereka seperti hewan ternak, bahkan lebih sesat lagi. Mereka itulah orang-orang yang lengah.*”
QS. Al-A’raaf : 179.

“*Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?*”
QS. Ar-Rahmaan : 13

“*Dan ingatlah ketika Tuhanmu memaklumkan, “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah nikmat kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari nikmatKu, maka pasti azabKu sangat pedih.*” QS. Ibrahim : 7

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis ini penulis persembahkan kepada :

Allah SWT

Atas segala rahmat dan hidayahNya yang telah Ia berikan keseluruhan hambaNya, pemahaman pada ilmuNya, serta kemudahan dan pertolonganNya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai.

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah, Ibu Dr. drg. Tita Ratya Utari, Sp. Ort

Atas bimbingan, ilmu, nasihat, dan pengalaman yang sangat berharga dan bermanfaat pada proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini

Bapak Ir. Dady Murihno, M.B.A dan Ibu Retno Martani, S.H

Atas segala doa, motivasi, dan dukungan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "**Pengaruh pH Rendah (3,5) dan Waktu Perendaman terhadap Korosi Kawat *Stainless Steel Finger Spring 0,6 mm***" dengan baik tanpa adanya halangan yang berarti. Penulis menyusun Karya Tulis Ilmiah ini sebagai persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan 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. Kedua Orang Tua Saya, Bapak Ir. Dady Murihno, M.B.A dan Ibu Retno Martani, S.H yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan do'a yang tiada henti-hentinya sehingga saya selalu diberikan kemudahan dalam segala hal.
2. Ibu Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Ibu Dr. drg. Tita Ratya Utari, Sp. Ort selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar selalu memberikan bimbingan, dorongan serta semangat kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Bapak drg. Bayu Ananda Paryontri, Sp. Ort dan Ibu drg. Laelia Dwi Anggraini, Sp. KGA selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan masukan yang membangun pada Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Saudara kandung Penulis, Annisa Salma Hanifah, Hasna Mardhiyah, Ahmad Shiddiq ‘Immaduddin, Wildan Hudiya Yusra, Hasan Abiyyu Rasyadi, dan Arman Hanif Muhtadi, serta keluarga besar yang selalu mendukung dan memberikan doa disetiap langkah.
6. Teman-teman seperjuangan Karya Tulis Ilmiah yang sangat sabar dan membantu Penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini, Midah, Fadhil, dan Rahmi.
7. Teman – teman dan sahabat – sahabat Penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam hal apapun Rani, Ririn, Nindya, Bia, Indah, Intan, Dila, Monic, Hani, Ajeng, Putri, Dzaky, Hanif, Eki, Bang Pras, Iam, Febri, Desy, Tsani, Hany, Vany, Galuh dan teman-teman tercinta kedokteran gigi angkatan 2015.
8. Kakak tingkat Penulis yang membantu dan memberikan masukan, arahan, dan nasihat kepada Penulis, mba Dinni, mba Aini, mba Sista.
9. Seluruh karyawan dan staf Prodi Kedokteran Gigi, staf Laboratorium Biokimia, staf Laboratorium Farmasi FKIK UMY, dan staf Laboratorium Bahan Material Teknik Mesin UGM yang telah membantu dan mempermudah jalannya penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Semua pihak yang telah membantu kelancaran pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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.

Yogyakarta, 9 Juli 2019

Fadhilah Nisaurrahmah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Telaah Pustaka	10
B. Landasan Teori.....	22
C. Kerangka Konsep	25
D. Hipotesis.....	26
BAB III	
METODE PENELITIAN.....	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu	27
C. Populasi dan Sampel	27
D. Variabel Penelitian	28
E. Definisi Operasional.....	29
F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	30
G. Instrumen Penelitian.....	31
H. Jalannya Penelitian.....	31

J. Analisis Data	39
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil	40
B. Pembahasan.....	51
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka konsep.....	25
Bagan 2. Teknik Pengumpulan Data.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kawat ortodonti <i>stainless steel</i> yang tidak mengalami polarisasi anodik secara mikroskopis	17
Gambar 2. Kawat ortodonti <i>stainless steel</i> yang mengalami polarisasi anodik secara mikroskopis	17
Gambar 3. <i>Uniform corrosion</i>	19
Gambar 4. <i>Pitting corrosion</i>	19
Gambar 5. <i>Crevice corrosion</i>	20
Gambar 6. <i>Erosion corrosion</i>	20
Gambar 7. <i>Galvanic corrosion</i>	20
Gambar 8. Pembuatan <i>finger spring</i>	32
Gambar 9. a. Pengukuran berat awal sampel dengan neraca digital, b dan c. Pengamatan secara makroskopis dengan mikroskop, d. Bagian lengan <i>finger spring</i> yang diamati dengan mikroskop	34
Gambar 10. Perendaman sampel pada saliva buatan didalam tabung reaksi	35
Gambar 11. Pengukuran berat akhir sampel dengan neraca digital	35
Gambar 12. a dan b. Pengamatan makroskopis dengan mikroskop setelah perlakuan	37
Gambar 13. Grafik <i>weight loss finger spring</i> terhadap pH larutan	41
Gambar 14. Grafik <i>weight loss finger spring</i> terhadap lama paparan larutan	42
Gambar 15. Grafik laju korosi terhadap pH larutan	46
Gambar 16. Grafik laju korosi terhadap lama paparan larutan	46
Gambar 17. Pengamatan sampel 1 dilihat dengan mikroskop sebelum perlakuan	49
Gambar 18. Pengamatan sampel 2 dilihat dengan mikroskop sebelum perlakuan	49
Gambar 19. Pengamatan sampel 3 dilihat dengan mikroskop sebelum perlakuan	50
Gambar 20. Pengamatan sampel 4 dilihat dengan mikroskop sebelum perlakuan	50
Gambar 21. Pengamatan sampel 1 dilihat dengan mikroskop sesudah perlakuan	50
Gambar 22. Pengamatan sampel 2 dilihat dengan mikroskop sesudah perlakuan	50
Gambar 23. Pengamatan sampel 3 dilihat dengan mikroskop sesudah perlakuan	51
Gambar 24. Pengamatan sampel 4 dilihat dengan mikroskop sesudah perlakuan	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Konstanta Laju Korosi.....	36
Tabel 2. Hasil pengukuran rerata <i>weight loss finger spring</i> 0,6 mm.....	41
Tabel 3. Uji Normalitas data <i>weight loss</i> menggunakan uji <i>Shapiro-Wilk test</i>	43
Tabel 4. Hasil Uji Statistik <i>Independent Sampel t-Test</i> pada data <i>weight loss</i> dengan paparan pH larutan terhadap waktu yang sama	44
Tabel 5. Hasil Uji Statistik <i>Independent Sampel t-Test weight loss</i> pada data dengan paparan lamanya waktu perendaman terhadap pH yang sama	44
Tabel 6. Hasil perhitungan laju korosi pada tiap sampel.....	45
Tabel 7. Uji Normalitas data laju korosi menggunakan uji <i>Shapiro-Wilk test</i>	47
Tabel 8. Hasil Uji Statistik <i>Independent Sampel t-Test</i> pada data laju korosi dengan paparan pH larutan terhadap waktu yang sama	48
Tabel 9. Hasil Uji Statistik <i>Independent Sampel t-Test</i> laju korosi pada data dengan paparan lamanya waktu perendaman terhadap pH yang sama	48