

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH APLIKASI PASTA CANGKANG TELUR AYAM  
NEGERI SELAMA 4 MINGGU TERHADAP GAMBARAN  
MIKROPOROSITAS EMAIL GIGI**

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



**Disusun Oleh:**  
**Farokhah Waladiyah**  
**20150340060**

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

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Farokhah Waladiyah  
Nim : 20150340060  
Program Studi : Kedokteran Gigi  
Fakultas : Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 22 Juni 2019

Yang membuat pernyataan,



Farokhah Waladiyah

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk:

“Allah SWT yang atas izin dan kehendak-Nya proses ini dapat terlalui. Kedua orangtua tercinta, Bapak Suwarno dan Ibu Siti Syarofah yang senantiasa mendo’akan dan memeluk setiap kisah yang terlalui dengan kasih sayang terhangat. Kakak-kakakku tersayang, Fajriana Marethiafani, Falah Faniyah, dan Farokhah Falasifah yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, penghapus kesedihan, dan penghiburan saat diri ini lelah dan ingin menyerah.”

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Pasta Cangkang Telur Ayam Negeri Selama 4 Minggu Terhadap Gambaran Mikroporositas Email Gigi” ini. Karya Tulis Ilmiah ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya.
2. DR. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. DR. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. drg. Any Setyawati, Sp.KG. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc dan drg. Yusrini Pasril, Sp.KG selaku dosen penguji yang telah bersedia menyisihkan waktu dan memberikan saran dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orangtua tercinta, Bapak Drs. Suwarno, M.Pd. dan Ibu Siti Syarofah, S.Pd.I., yang senantiasa mendo’akan, memotivasi, memberikan dukungan dan mengusahakan pendidikan terbaik bagi penulis.
7. Ketiga kakak tersayang, dr. Fajriana Marethiafani, dr. Falah Faniyah, dan Farokhah Falasifah, S.KG yang senantiasa mendo’akan, memberikan semangat, motivasi, keceriaan, dan memberikan kasih sayang kakak tertulus dan terbaik.

8. Teman kelompok Karya Tulis Ilmiah, Akisdea F.G.R., Febri Silviana, dan Intan Suharyati. yang senantiasa memberikan semangat dan bantuan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman seperjuangan, Hestien Meilinda Putri, Intan Fatimah Putri, Dahlia Fatmawati, dan Qathratun Nada yang senantiasa mendo'akan, memotivasi dan memberikan bantuan.
10. Teman-teman KG 2015 atas persahabatan dan bantuan yang telah kalian berikan.
11. Tutus dan Anshori, yang senantiasa memberikan bantuan dan bimbingan serta arahan dalam kegiatan laboratorium kami.
12. Seluruh staff Laboratorium Biokimia FKIK UMY, Laboratorium Teknologi Farmasi FKIK UMY, Ruang Skills Lab PSKG UMY, Laboratorium Teknik Mesin FT UMY, Lembaga Pengujian dan Pengembangan Terpadu Universitas Gadjah Mada (LPPT UGM) dan BPTPA LIPI Gunung Kidul yang telah berkontribusi dalam membantu jalannya penelitian ini.
13. Motekar Group 9 yang telah bersedia untuk membantu dalam pengadaan bahan untuk penelitian.
14. Serta berbagai pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang diberikan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 22 Juni 2019

Penyusun

Farokhah Waladiyah

20150340060

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka .....	9
1. Email .....	9
2. Demineralisasi .....	12
3. Remineralisasi .....	14
4. Cangkang Telur Ayam .....	16
5. <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM).....	18
B. Landasan Teori.....	19
C. Kerangka Konsep .....	21
D. Hipotesis.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	24

E. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional.....	24
F. Instrumen Penelitian.....	26
G. Jalannya Penelitian.....	28
H. Analisis Data .....	32
I. Alur Penelitian .....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian .....	34
B. Pembahasan.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan .....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Enamel Rod</i> Darby, 2012).....	11
Gambar 2 Gambaran SEM permukaan email gigi setelah pengolesan asam fosfat 37% (2000x).....	35
Gambar 3 Gambaran SEM permukaan email gigi setelah aplikasi pasta cangkang telur ayam negeri selama 4 minggu (2000x). ....	37



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kandungan nutrisi cangkang telur ayam kering .....	17
--	----