

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PELEPASAN *CHLORHEXIDINE GLUCONATE* 0.2% YANG  
TERMUAT DALAM PERANCAH SINTETIK:  
*CARBONATE HYDROXYAPATITE***

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



**Disusun oleh:  
Dila Rahmanida  
20150340061**

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

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH  
PELEPASAN *CHLORHEXIDINE GLUCONATE* 0.2% YANG  
TERMUAT DALAM PERANCAH SINTETIK:  
*CARBONATE HYDROXYAPATITE*

*Release of 0.2% Chlorhexidine Gluconate Loaded at Synthetic  
Scaffold : Carbonate Hydroxyapatite*

Disusun oleh:

**DILA RAHMANIDA**  
20150340061

Telah disetujui pada tanggal :  
3 Juli 2019

Dosen Pembimbing



**drg. Ika Andriani, MSc., Sp. Perio**  
NIK : 19680728200410173068

Dosen Penguji I



**drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes**  
NIK : 19701014200410173067

Dosen Penguji II



**drg. Dwi Suhartiningtyas, MSc**  
NIK : 19681108200910173106

Mengetahui,  
Kaprod. Kedokteran Gigi FKIK  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes**  
NIK : 19701014200410173067

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Dila Rahmanida  
NIM : 20150340061  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah berjudul **“PELEPASAN *CHLORHEXIDINE GLUCONATE* 0.2 % YANG TERMUAT DALAM PERANCAH SINTETIK: *CARBONATE HYDROXYAPATITE*”** ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang orang lain dan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi ini atau perguruan tinggi lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang lazim.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Yogyakarta, 12 April 2019

yang membuat pernyataan,



Dila Rahmanida

## HALAMAN MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

For indeed, with hardship [will be] ease (5) Indeed, with hardship [will be] ease.  
(6)

QS. Ash-Sharh [94: 5-6]

“Death is so final, yet life is full of possibilities.”

Tyrion Lannister

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang berkat rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan bentuk dari usaha, ketekunan dan tanggung jawab penulis sebagai mahasiswa untuk dapat menyelesaikan studi S1 Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Allah SWT sebagai bakti penulis kepada-Nya dalam menuntut ilmu dan berjuang di jalan-Nya.
2. Kedua orang tua serta kakak-kakak dan keluarga besar Karsidi Dartosewoyo sebagai tanda bakti dan kasih sayang penulis terhadap mereka. Terimakasih atas segala dukungan, motivasi, dan doa-doa yang senantiasa mereka panjatkan untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan perlindungan, usia yang panjang lagi berkah serta kebahagiaan dunia akhirat. Aamiin.
3. drg. Ika Andriani, MDSc., Sp. Perio selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberikan banyak ilmu dan menjadi teladan yang baik bagi penulis. Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau.
4. Teman-teman seperjuangan penulis yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**PELEPASAN *CHLORHEXIDINE GLUCONATE 0.2 % YANG TERMUAT DALAM PERANCAH SINTETIK: CARBONATE HYDROXYAPATITE***” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ucapkan banyak terimakasih kepada;

1. Allah SWT yang senantiasa memberi rahmat dan hidayah serta selalu memberikan pertolongan bagi penulis dalam keadaan senang maupun sedih, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
2. Rasullullah Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan, dan menjadi teladan baik bagi penulis untuk selalu menuntut ilmu dengan penuh semangat.
3. Ibu Reni Parwati dan Bapak Wiyanto Edi Susanto (Alm) selaku orang tua penulis, yang selalu memberikan dukungan, do'a dan restu untuk

kebaikan penulis, kakak-kakak tercinta Rita Agustina, Wahyu Pribadi, Martin Triharjanto, Rosi Nurvitasari dan Lulu Handayani serta keluarga besar Karsidi Dartosewoyo yang pun tiada henti memberikan saran, masukan, dukungan serta do'a baik untuk penulis.

4. Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan sebagai dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. drg. Ika Andriani, MDSc., Sp. Perio, selaku dosen pembimbing yang dengan ikhlas dan penuh kesabaran memberikan bimbingan, mengajarkan banyak ilmu yang bermanfaat, menjadi contoh yang baik, dan selalu memotivasi penulis selama penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. drg. Dwi Suhartiningtyas, MDSc selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini sehingga bisa lebih baik.
7. drg. Osa Amila Hafiyah, Sp. Perio yang telah memberikan ilmu, masukan, saran selama penulis menyelesaikan penelitian ini.
8. Teman seperjuangan penelitian, Catur Ayuliastika yang telah berusaha keras dalam penelitian, bekerjasama dengan baik dan selalu memberi semangat kepada penulis saat penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

9. Mas Satria, selaku laboran Laboratorium Teknologi Farmasi FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bantuan menggunakan alat, serta dengan sabar mendampingi penulis pada saat penelitian.
10. Pak Andi, selaku laboran Laboratorium Biokimia FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bantuan pada saat melakukan penelitian di Laboratorium Biokimia.
11. Rayi Elok Intania dan Mei Nurul Aini selaku sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dan menjadi *support system* terdekat bagi penulis setelah keluarga.
12. Mba Monica, Mba Roro dan Mba Emil yang telah memberikan saran serta masukan kepada penulis saat penelitian.
13. Alina, Mustanisah, Hanisa Juliawati, Matlaah dan Nadia selaku teman-teman Kost Pondok Tulip yang selalu menjadi *ice breaker* dan tidak pernah bosan memberikan semangat kepada penulis.
14. Rizqy Alifna yang telah meluangkan waktunya untuk dapat berdiskusi serta memberikan masukan serta saran kepada penulis, Fadhilah Nissaurahmah, Chaerani Gifanda, Nanda Pratamastuti, Maula Almira dan Pipin Pinastika yang menjadi bagian dari perjalanan dalam menyelesaikan KTI ini.
15. Seluruh teman-teman Kedokteran Gigi 2015 serta adik tingkat angkatan 2016, 2017, dan 2018 yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.



Tiada hal yang mampu penulis berikan selain iringan do'a yang tulus dan ikhlas agar amal baik tersebut diterima dan mendapat balasan dari Allah SWT. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan memberikan tambahan pengetahuan bagi kita semua, Aamiin.

Yogyakarta, 12 April 2019

Dila Rahmanida

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
INTISARI .....	xv
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II.....	8
A. Telaah Pustaka .....	8
1. Tulang.....	8
2. Periodontitis .....	11
3. Perancah .....	13
4. <i>Chlorhexidine</i> .....	17
5. Pelepasan Obat .....	20
B. Landasan Teori.....	21

C. Kerangka Konsep .....	23
D. Hipotesis .....	23
BAB III .....	24
A. Desain Penelitian .....	24
B. Populasi dan Sample Penelitian .....	24
C. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	25
D. Variabel Penelitian .....	25
1. Variabel pengaruh .....	25
2. Variabel terpengaruh .....	25
3. Variabel terkendali .....	25
E. Definisi Operasional .....	25
F. Instrumen Penelitian .....	26
1. Alat Penelitian .....	26
2. Bahan Penelitian .....	27
G. Jalannya Penelitian .....	27
H. Alur Penelitian .....	30
I. Analisis Data .....	31
BAB IV .....	32
A. HASIL .....	32
B. PEMBAHASAN .....	38
BAB V .....	42
A. KESIMPULAN .....	42
3. SARAN .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Kimia <i>Chlorhexidine</i> .....	18
--	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata nilai absorbansi dari pelepasan CHX pada tiap waktu perlakuan. .....	32
Tabel 2. Hasil uji normalitas data pada sampel pelepasan dengan <i>Shapiro Wilk test</i> . .....	34
Tabel 3. Hasil uji statistik data pada sampel pelepasan dengan <i>One Way Anova test</i> . .....	34
Tabel 4. Nilai absorbansi dari degradasi CHA. ....	35
Tabel 5. Hasil uji normalitas data pada sampel degradasi dengan <i>Shapiro Wilk Test</i> . .....	37
Tabel 6. Hasil uji statistik data pada sampel degradasi dengan <i>One Way Anova Test</i> . .....	38