

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH BISFOSFONAT RISEDRONAT DALAM
BENTUK SEDIAAN EMULGEL TERHADAP
JUMLAH SEL OSTEOKLAS**

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



Disusun oleh:
Asanian Dyah Kimera
20180340064

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

2021

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Asanian Dyah Kimera
NIM : 20180340064
Program Studi : Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmial berjudul **“Pengaruh Bisfosfonat Risedronat dalam Bentuk Sediaan Emulgel terhadap Jumlah Sel Osteoklas”** ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi 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, 26 November 2021

Yang membuat pernyataan,



Asanian Dyah Kimera

HALAMAN PESEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin

Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini penulis persembahkan kepada :

Allah SWT

Atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajaran-ajarannya

Dosen Pembimbing KTI Dr. drg. Tita Ratya Utari, Sp. Ort

Atas bimbingan, didikan, dan motivasinya

Bapak dr. Budi Santosa, S.Psi., M.Sc., Sp.KJ. dan Ibu Rosa Listyandari, S.S.

Atas segala doa dan dukungan yang selalu diberikan

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat. Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Pengaruh Bisfosfonat Risedronat dalam Bentuk Sediaan Emulgel terhadap Jumlah Sel Osteoklas" ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kesehatan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah.
2. Kedua orang tua, dr. Budi Santosa, S.Psi., M.Sc., Sp.KJ. dan Rosa Listyandari, S.S. yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang, nasihat, semangat, dan dorongan moral dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
3. Dr. dr. Hj. Sri Sundari, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Dr. drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

5. Dr. drg. Tita Ratya Utari Sp. Ort., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
6. drg. Dian Yosi Arinawati, MDSc., PhD. dan drg. M. Shulchan Ardiansyah, Sp.Ort., selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan untuk Karya Tulis Ilmiah.
7. drg. Arya Adiningrat, Ph.D selaku penanggung jawab Karya Tulis Ilmiah dan ketua Laboratorium MMT.
8. Mas Anggit, Mas Aghit, dan Mas Yuli selaku laboran yang telah membantu dalam proses jalannya penelitian.
9. Kakak tingkat, Mba Bellinda, Mas Zulfikar, dan Mba Sylvia yang telah banyak membantu dalam proses menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Teman-teman satu kelompok penelitian dan bimbingan, Luqyana Diva Zuleika dan Farah Fauzia Syahdzanisa yang telah saling mendukung serta menyemangati untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
11. Teman-teman kedokteran gigi seperjuangan saya, Arsheilla, Prasti, Ananda, Nadia, Nada yang selalu ada ketika susah maupun senang.
12. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung pembuatan Karya Tulis Ilmiah saya, Istiqomah Fajriati dan Pascana Kurnia.
13. Teman-teman Prodi Kedokteran Gigi FKIK UMY 2018 yang telah berjuang bersama selama ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari kekurangan dan kesalahan. Penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun supaya penulis dapat mempersembahkan hasil yang lebih baik dan terus berkembang ke depannya. Akhir kata, penulis mengharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu kedokteran gigi, Amin. Terima kasih.

Yogyakarta, 26 November 2021



Asanian Dyah Kimera

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PESEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Telaah Pustaka	8
B. Landasan Teori	24
C. Kerangka Konsep	26
D. Hipotesis	27
BAB III	28
METODE PENELITIAN	28
A. Desain Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel Penelitian	28
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
D. Variabel Penelitian	29

E. Definisi Operasional	30
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	31
G. Alur Penelitian	33
H. Analisis Data.....	41
I. Alur Penelitian	42
BAB IV	43
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	49
BAB V	54
KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fase <i>Remodeling</i> Tulang	9
Gambar 2. Osteoklas dengan Pewarnaan Hematoksilin-Eosin	19
Gambar 3. Mekanisme Aksi Bisfosfonat.....	21
Gambar 4. Struktur Kimia Pirofosfat, Bisfosfonat Alkil, dan Risedronat.....	22
Gambar 5. Kerangka Konsep.....	26
Gambar 6. Pembuatan Emulgel VCO	35
Gambar 7. Pemakaian Alat Ortodontik	37
Gambar 8. Pengolesan Emulgel pada Mukosa Labial dan Lingual Marmot.....	38
Gambar 9. Pembuatan Preparat	40
Gambar 10. Contoh Bidang Sampel Osteoklas	41
Gambar 11. Alur Penelitian	42
Gambar 12. Gambaran Histologis Osteoklas Hari ke-0	43
Gambar 13. Gambaran Histologis Osteoklas Hari ke-3	44
Gambar 14. Gambaran Histologis Osteoklas Hari ke-7	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Sel Osteoklas	45
Tabel 2. Hasil Uji Normalitas.....	46
Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas	46
Tabel 4. Hasil Uji One Way ANOVA.....	47
Tabel 5. Hasil Uji <i>Post Hoc Least Significant Differences</i> (LSD).....	48