

**EFEK KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA DENGAN  
PROPOLIS TERHADAP APOPTOSIS MELALUI EKSPRESI  
BCL-2 DAN CASPASE 9 PADA PULPA TERBUKA TIKUS  
WISTAR**

**KARYA TULIS AKHIR**



**Oleh:**

**HENDY JAYA KURNIAWAN**  
**NIM 021718036310**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS  
PROGRAM STUDI ILMU KONSERVASI GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**EFEK KOMBINASI KALSIUM HIDROKSIDA DENGAN  
PROPOLIS TERHADAP APOPTOSIS MELALUI  
EKSPRESI BCL-2 DAN CASPASE 9 PADA PULPA  
TERBUKA TIKUS WISTAR**

**KARYA TULIS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Dokter Gigi Spesialis  
Program Studi Ilmu Konservasi Gigi

Fakultas Kedokteran Gigi

Universitas Airlangga

Surabaya

Oleh :

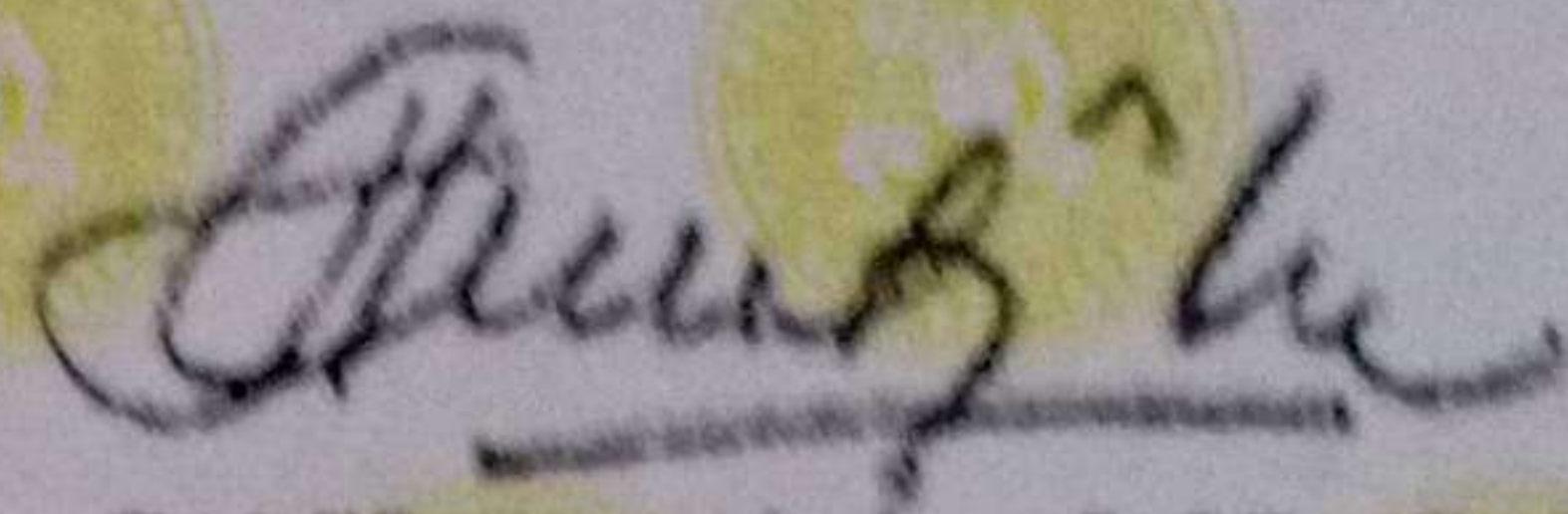
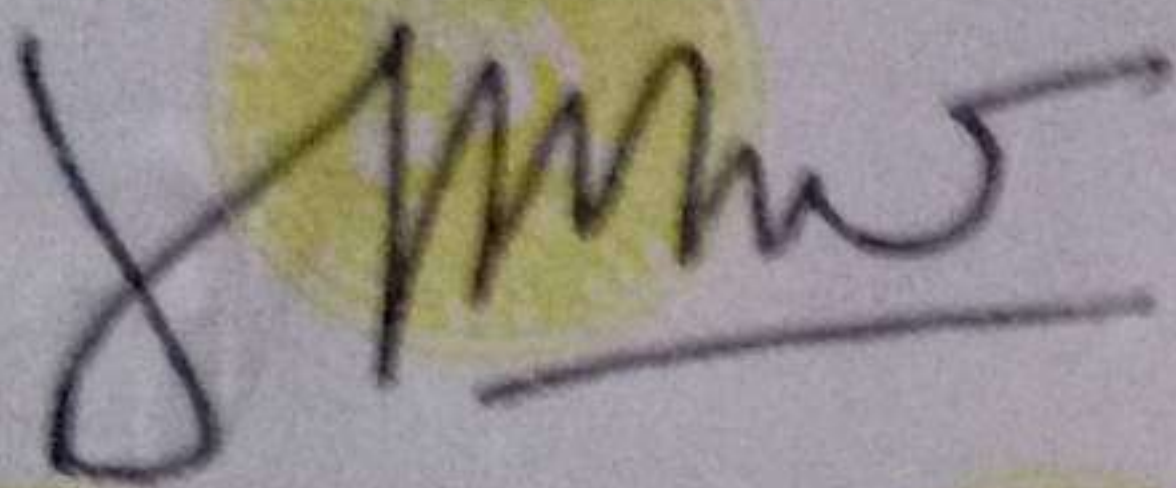
**HENDY JAYA KURNIAWAN**

**NIM 021718036310**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua



Nirawati Pribadi, drg, M.Kes, SpKG(K)

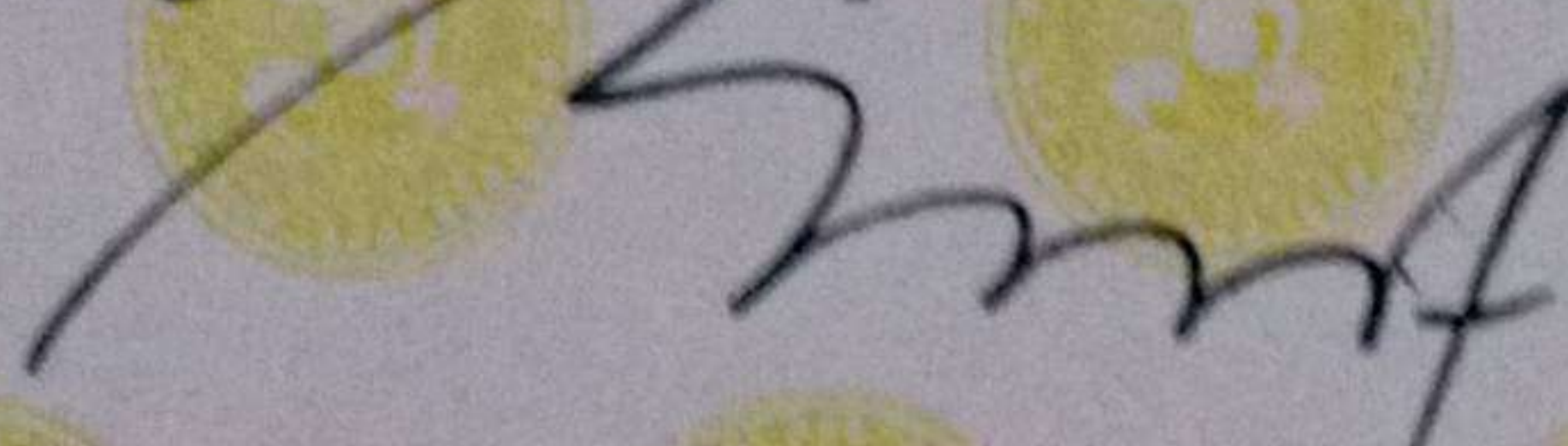
Prof. Dr. Sri Kunarti, drg, MS, SpKG(K)

NIP 19630915 199002 2 001

NIP 19520328 197901 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Spesialis Konservasi Gigi



Dr. Kun Ismiyatin, drg, MKes, SpKG(K)

NIP 19600402 198601 2 001

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS  
PROGRAM STUDI ILMU KONSERVASI GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2020**

## **PENETAPAN PANITIA PENGUJI KARYA TULIS AKHIR**

**Karya Tulis Akhir Ini Telah Diuji Pada :**

**Tanggal : 26 Februari 2020**

**Hari : Rabu**

### **PANITIA PENGUJI KARYA TULIS AKHIR**

- 1. Prof.Mandojo Rukmo, drg.MKes.,SpKG(K) (Ketua Penguji)**
- 2. Nirawati Pribadi, drg.M.Kes.,SpKG(K) (Pembimbing Utama)**
- 3. Prof.Dr.Sri Kunarti, drg.MS.,SpKG (K) (Pembimbing Serta)**
- 4. Dr. Kun Ismiyatin, drg.MKes.,SpKG(K) (Anggota Penguji)**
- 5. Dr. Dian Agustin, drg.,SpKG(K) (Anggota Penguji)**

## SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Hendy Jaya Kurniawan, drg

NIM : 021718036310

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Ilmu Konservasi Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenjang : Profesi Dokter Spesialis

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Karya Tulis akhir yang berjudul :

### **EFEK KOMBINASI KALSIUM HIDROKSIDA DENGAN PROPOLIS TERHADAP APOPTOSIS MELALUI EKSPRESI BCL-2 DAN CASPASE 9 PADA PULPA TERBUKA TIKUS WISTAR**

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 12 Juni 2020



Hendy Jaya Kurniawan, drg  
NIM 021718036310

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puja dan puji syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hikmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan karya tulis akhir dengan judul **“EFEK KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA DENGAN PROPOLIS TERHADAP APOPTOSIS MELALUI EKSPRESI BCL-2 DAN CASPASE 9 PADA PULPA TERBUKA TIKUS WISTAR”**.

Karya tulis ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam rangka menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Konservasi Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya. Perkenankan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Airlangga, Prof.Dr. Mohammad Nasih, SE.,MT., Ak.,CMA, atas kesempatan untuk menyelesaikan karya tulis akhir pada Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Bidang Ilmu Konservasi Gigi pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Dr. R. Darmawan Setijanto, drg, M.Kes., Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
3. Dr. Ira Widjiastuti, drg., M.Kes., Sp.KG(K), Ketua Departemen Konservasi Gigi yang telah memberikan dukungan, perhatian, dan kesabarannya sehingga penulis dapat menjalankan pendidikan dan terselesaikannya karya tulis akhir ini.

4. Dr. Kun Ismiyatin, drg., MKes., Sp.KG(K), Koordinator Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Bidang Ilmu Konservasi Gigi yang telah memberikan memberikan ijin, menguji, dan membantu perbaikan karya tulis akhir ini dengan penuh perhatian dan kesabaran sehingga terselesaikannya karya tulis akhir ini.
5. Nirawati Pribadi, drg, M.Kes., Sp.KG(K), Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk membimbing, mengarahkan, mendorong, dan membantu perbaikan karya tulis akhir ini dengan penuh kesabaran sehingga terselesaikannya karya tulis akhir ini.
6. Prof.Dr.Sri Kunarti,drg.MS.SpKG, Pembimbing serta yang telah banyak meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk dapat membimbing, mengarahkan, dan mendorong dalam perbaikan dalam menyelesaikan karya tulis akhir dengan penuh kesabaran sehingga terselesaikannya karya tulis akhir ini.
7. Seluruh dosen pengajar dan staff Departemen Konservasi Gigi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang banyak membantu dalam kegiatan studi hingga saat ini.
8. Kedua orang tua saya, papa saya (Alm) Mulyadji dan mama saya (Almh) Indah Jatmikowati, kakak saya Putri Sari Damaiyanti keluarga yang tidak pernah henti berdoa untuk masa depan saya, perhatian dan kasih sayangnya selama ini kepada penulis.
9. Istri saya Stefany Boroh, anak saya Abraham Kenzie Kurniawan, Jonathan Kevin Kurniawan, Artahsasta Kellan Kurniawan, inspirasi dan mood booster

saya dalam menyelesaikan studi, terima kasih untuk kesabaran, support dan kasih nya selama ini pada penulis.

10. Teman-teman angkatan 2017 yang selama ini telah banyak membantu dan memberikan semangat selama mengikuti pendidikan.
11. Adi Hapsoro, drg, M.S atas bimbingan dan bantuannya dalam pengolahan dan analisis data
12. Wibi Riawan, S.Si.,M.Biomed selaku dosen Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang atas bimbingan dan bantuannya dalam penelitian ini.
13. Semua pihak yang turut membantu kelancaran penyusunan karya tulis akhir ini dan pendidikan penulis.

Akhirnya saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam kelancaran pembuatan karya tulis akhir baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga karya tulis akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan dan semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberi damai sejahtera untuk kita semua. Amin.

Surabaya, 12 Juni 2020

Penulis