

**Pengaruh Dosis Efektif Kombinasi Ekstrak Propolis Dengan *Bovine Bone Graft* Terhadap Jumlah Sel Osteoblas Dan Sel Osteoklas Pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi**

**(*Cavia Cobaya*)**

*Eksperimental laboratories*

**KARYA TULIS AKHIR**



**Oleh :**

**Teguh Setio Yuli Prabowo, drg**

**021718076306**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS  
DEPARTEMEN PROSTODONSIA FAKULTAS KEDOKTERAN  
GIGI UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2019**

**Pengaruh Dosis Efektif Kombinasi Ekstrak Propolis Dengan *Bovine Bone Graft* Terhadap Jumlah Sel Osteoblas Dan Sel Osteoklas Pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi**

**(*Cavia Cobaya*)**

*Eksperimental laboratories*

**KARYA TULIS AKHIR**



Oleh :

**Teguh Setio Yuli Prabowo, drg**

**021718076306**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS  
DEPARTEMEN PROSTODONSIA FAKULTAS KEDOKTERAN  
GIGI UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Pengaruh Dosis Efektif Kombinasi Ekstrak Propolis Dengan *Bovine Bone Graft* Terhadap Jumlah Sel Osteoblas Dan Sel Osteoklas Pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi  
(*Cavia Cobaya*)  
*Eksperimental laboratories***

**KARYA TULIS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Program Studi Prostodonsia  
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

Oleh :

**Teguh Setio Yuli Prabowo**  
**021718076306**

Menyetujui,

Pembimbing Utama



**Prof. Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp.Pro (K)**  
NIP. 195401111979012001

Pembimbing Serta



**Hanoem Eka H., drg., MS., Sp.Pro (K)**  
NIP. 195411021980022001

Ketua Program Studi Prostodonsia



**Prof. Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp.Pro (K)**  
NIP. 195401111979012001

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER GIGI SPESIALIS  
PROGRAM STUDI PROSTODONSIA  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2019**

PANITIA PENGUJI KARYA TULIS AKHIR :

Ketua Penguji : Dr. Sherman Salim,drg.,MS., Sp.Pros (K)

Anggota :

1. Prof. Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp. Pros (K)
2. Hanoem Eka Hidayati, drg., MS., Sp. Pros (K)
3. Dr. Michael Josef K.K, drg., M.Kes., Sp.Pros (K)
4. Prof. Dr. A. Retno Pudji Rahayu, drg., M.Kes

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Teguh Setio Yuli Prabowo  
NIM : 021718076306  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia  
Fakultas : Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya  
Jenjang : Spesialis (Sp)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penelitian karya tulis akhir saya yang berjudul:

**Pengaruh Dosis Efektif Kombinasi Ekstrak Propolis Dengan *Bovine Bone Graft* Terhadap Jumlah Sel Osteoblas Dan Sel Osteoklas Pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi (*Cavia Cobaya*)**

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila pada suatu saat terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Surabaya, 20 November 2019



Teguh Setio Yuli Prabowo

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Teguh Setio Yuli Prabowo

NIM : 021718076306

Yang telah menyelesaikan penelitian dan Karya Tulis Akhir Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia dengan Judul :

**Pengaruh Dosis Efektif Kombinasi Ekstrak Propolis Dengan *Bovine Bone Graft* Terhadap Jumlah Sel Osteoblas Dan Sel Osteoklas Pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi (*Cavia Cobaya*)**

Menyatakan bahwa tidak akan mempublikasi sendiri, sebab merupakan bagian riset framework Prof.Dr.Utari Kresnodi, drg, MS., Sp.Pros (K) dan akan mempublikasikan bersama riset framework Prof.Dr.Utari Kresnodi, drg, MS., Sp.Pros (K)

Surabaya, 20 November 2019



Teguh Setio Yuli Prabowo

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan Kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis akhir dengan judul Pengaruh Dosis Kombinasi Ekstrak Propolis Dengan *Bovine Bone Graft* Terhadap Jumlah Sel Osteoblas Dan Sel Osteoklas Pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi (*Cavia Cobaya*). Karya tulis akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Prostodonsia di Fakultas Kedokteran gigi Universitas Airlangga. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. R. Darmawan Setijanto, drg. M.kes sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, atas ijin yang diberikan kepada saya untuk mengikuti Pendidikan Dokter Gigi Spesialis di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dr. Nike Hendrijantini, drg., M.Kes., Sp. Pros (K) selaku Ketua Departemen Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberi ijin mengikuti pendidikan dan ujian karya tulis akhir.
3. Prof. Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp. Pros (K) selaku Ketua Prodi Studi Spesialis Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberi ijin untuk mengikuti pendidikan dan ujian karya tulis akhir dan selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan

masukan, koreksi, bimbingan, motivasi dan kepercayaan sehingga karya tulis akhir ini dapat terselesaikan.

4. Hanoem Eka Hidayati, drg., M.S., Sp. Pros (K) selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, koreksi, bimbingan, motivasi dan kepercayaan sehingga karya tulis akhir ini dapat terselesaikan.
5. Tim penguji yaitu Dr. Sherman Salim, drg., MS., Sp. Pros (K) Prof. Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp. Pros (K), Hanoem Eka Hidayati, drg., MS., Sp. Pros (K), Dr. Michael Josef K.K, drg., M.Kes., Sp. Pros (K), Dr. A. Retno Pudji Rahayu, drg., M.Kes yang telah memberikan arahan, masukan dan koreksi dalam penulisan karya tulis akhir ini.
6. Tim yang membantu penelitian, Wibi Riawan, S. Si., selaku staf pengajar Departemen Biokimia dan Biomolekuler Universitas Brawijaya., Pak Khusaeri selaku staf Laboratorium Kimia Fisik Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, dan Pak Bari selaku staf Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
7. Kedua orang tua dan keluarga atas dukungan dan doanya yang tiada hentinya. Terima kasih yang tak terhingga buat kalian.
8. Innayatul Fauziah dan Muhammad El Rayyan yang selalu sabar dan selalu memberikan dukungan serta doanya hingga terselesaikannya karya tulis akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan doanya sehingga karya tulis akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Akhir kata penulis mohon maaf apabila masih banyak kekurangan dalam penyusunan



karya tulis akhir ini. Semoga hasil penulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan. Amin.

## RINGKASAN

Kerusakan jaringan tulang akibat pencabutan gigi dapat menyebabkan kehilangan tulang dan pada akhirnya mengakibatkan atrofi pada tulang alveolar, dan pada proses penyembuhannya dapat mempengaruhi deformitas tulang, maka penting jika selama proses penyembuhan tulang alveolar dipertahankan untuk tahapan perawatan implan.

Mempertahankan ridge yang baik dalam perawatan prostodonsia diperlukan suatu inovasi. Propolis memiliki aktivitas anti inflamasi yang dapat meningkatkan sistem imun tubuh karena memiliki kandungan *CAPE (Caffeic Acid Phenetyl Ester)* di dalamnya. *CAPE (Caffeic Acid Phenetyl Ester)* ini mampu menghambat *RANKL (Receptor Activator of Nuclear Factor  $K\beta$ -Ligand)* yang diinduksi oleh aktivitas *Nuclear Transcription Faktor Kappa  $\beta$  (Nf- $k\beta$ )* dalam proses pembentukan osteoklas.

**Tujuan :** Mengetahui pengaruh dosis yang efektif pada kombinasi ekstrak Propolis dengan *Bovine bone graft* berpengaruh terhadap jumlah sel osteoblas dan sel osteoklas pada preservasi soket pencabutan gigi

**Metode Penelitian :** dengan melakukan uji laboratoris dengan hewan coba: 28 ekor *Cavia cobaya*, dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing 7 ekor, kelompok satu diberi 25 gram PEG pada soket giginya. Kelompok ke dua ekstrak propolis *bovine bone graft* dengan zat aktif 0,5 %. Kelompok ke tiga diberi kombinasi ekstrak propolis dan *bovine bone graft* dengan zat aktif 1 %. Kelompok ke empat diberi ekstrak *bovine bone graft* dengan zat aktif 2 %. Pada hari ke 30 *Cavia cobaya*

dikorbangkan dan dipotong rahangnya untuk didekalsifikasi dengan EDTA (*Ethylenediaminetetraacetic acid*) kemudian dibuatkan sediaan parafin blok untuk pemeriksaan HPA ( *Histopathology Anatomy* ). Setelah itu dilakukan penghitungan jumlah sel osteoblas dan osteoklas dengan menggunakan mikroskop cahaya pembesaran 400x. Data hasil perhitungan dilakukan uji One Way ANOVA dan Tukey HSD ( $p = 0,05$ )

**Hasil Penelitian** menunjukkan kombinasi ekstrak propolis dan bovine bone graft dapat meningkatkan jumlah osteoblas dan menurunkan jumlah osteoklas pada soket pencabutan

**Kesimpulannya adalah** Dosis yang efektif pada kombinasi ekstrak Propolis dengan *Bovine bone graf* berpengaruh terhadap jumlah sel osteoblas dan sel osteoklas pada preservasi soket pencabutan gigi adalah dengan zat aktif 2%