

**JUMLAH PEMBULUH DARAH BARU PADA PRESERVASI
SOKET PENCABUTAN GIGI AKIBAT INDUKSI
KOMBINASI EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN *DFDBBX***

SKRIPSI



Oleh:

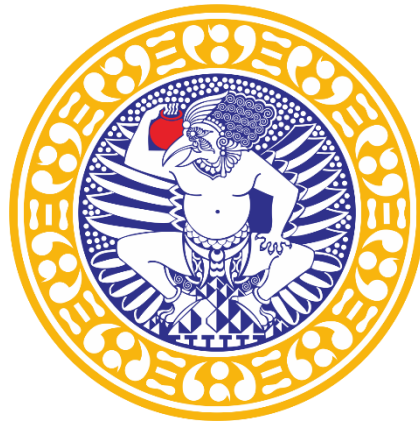
DESINTYA RAHMADHANI

NIM: 021711133099

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

**JUMLAH PEMBULUH DARAH BARU PADA PRESERVASI
SOKET PENCABUTAN GIGI AKIBAT INDUKSI
KOMBINASI EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN *DFDBBX***

SKRIPSI



Oleh:

DESINTYA RAHMADHANI

NIM: 021711133099

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**JUMLAH PEMBULUH DARAH BARU PADA PRESERVASI
SOKET PENCABUTAN GIGI AKIBAT INDUKSI
KOMBINASI EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN *DFDBBX***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh:

DESINTYA RAHMADHANI
NIM. 021711133099

Menyetujui,

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Serta

Imam Safari Azhar, drg., M.Kes
NIP: 198905222014041001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 4 Januari 2021

PANITIA PENGUJI PROPOSAL SKRIPSI

- 1. Prof. Dr. Nike Hendrijantini, drg., M.Kes., Sp. Pros.(K) (Ketua Penguji)**
- 2. Prof. Dr. Utari Kresnoadi, drg., MS., Sp.Pro.s.(K) (Pembimbing Utama/Sekretaris Penguji)**
- 3. Imam Safari Azhar, drg., M.Kes. (Pembimbing Serta/Anggota Penguji)**
- 4. Bambang Agustono, drg., M.Kes., Sp. Pros.(K) (Anggota Penguji)**
- 5. Muhammad Dimas Aditya Ari, drg., M.Kes. (Anggota penguji)**

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Desintya Rahmadhani
NIM : 021711133099
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

JUMLAH PEMBULUH DARAH BARU PADA PRESERVASI SOKET PENCABUTAN GIGI AKIBAT INDUKSI KOMBINASI EKSTRAK KULIT MANGGIS DAN *DFDBBX*

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.



Surabaya, 19 Januari 2021

Desintya Rahmadhani

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala berkah dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Jumlah Pembuluh Darah Baru pada Preservasi Soket Pencabutan Gigi Akibat Induksi Kombinasi Ekstrak Kulit Manggis dan DFDBBX”.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bimbingan, arahan, motivasi, saran, dan koreksi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap ketulusan hati perkenankan saya menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes. selaku mantan Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dan Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan saya kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Nike Hendrijantini drg., M.Kes., Sp.Pros.(K) selaku Ketua Departemen Prostodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberi ijin dalam mengikuti pendidikan dan sidang akhir.
3. Prof. Utari Kresnoadi, drg., MS., SpPros.(K) selaku dosen pembimbing utama yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, memotivasi, dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
4. Imam Safari Azhar, drg., M.Kes. selaku dosen pembimbing serta yang telah meluangkan waktu dan tenaga, memberikan bimbingan, dorongan, masukan serta saran hingga selesainya skripsi ini.

5. Prof. Dr. Nike Hendrijantini drg., M.Kes., Sp.Prof.(K), Bambang Agustono, drg., M.Kes., Sp. Prof(K), dan Muhammad Dimas Aditya drg., M.Kes. selaku panitia penguji skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak Wibi Riawan, S.Si., M. Biomed dari Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya dan Laboratorium Teknik Biokimia dan Biomolekular Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang, yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Sunaryo dan Ibu Sri Rejeki, serta Nenek saya yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, motivasi, dan dukungan selama ini.
8. Sahabat, teman – teman, Palatum 2017, serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu saya baik secara moril maupun materiil dalam penyelesaian penelitian dan pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu kritik dan saran yang membangun akan selalu penulis harapkan. Semoga skripsi ini memberikan manfaat dan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, masyarakat, bangsa, dan negara.

Surabaya, 19 Januari 2021

Penulis

RINGKASAN

Kehilangan dimensi tulang alveolar dapat disebabkan karena berbagai hal, diantaranya karena faktor patologis seperti periodontitis, kelainan periapikal, kelainan perkembangan organ (*cleft palate*), efek mekanis dari *alveolar crest* rahang atas dan rahang bawah, serta trauma yang salah satunya bisa disebabkan karena ekstraksi gigi. Resorpsi tulang alveolar pasca ekstraksi gigi merupakan suatu proses fisiologis pada proses penyembuhan luka. Penyembuhan luka melibatkan berbagai proses kompleks biologis yang terdiri dari homeostatis, inflamasi, proliferasi dan *remodeling*. Angiogenesis atau pembentukan pembuluh darah baru sangat penting untuk penyembuhan luka terutama pada fase proliferasi. Kapiler baru yang berkembang akan memberikan asupan nutrisi bagi sel – sel baru yang terbentuk pada jaringan luka dan menggantikan pembuluh darah yang rusak.

Preservasi soket bertujuan untuk mempertahankan tulang dan jaringan lunak semaksimal mungkin setelah ekstraksi gigi melalui tindakan bedah. Teknik rekayasa jaringan merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk preservasi soket. *Scaffold* mampu menyediakan lingkungan yang mendukung proses penyembuhan luka sehingga sel-sel jaringan dapat berproliferasi dan berdiferensiasi dengan optimal. Salah satu material *graft* yang sering digunakan dalam teknik *bone graft* adalah *demineralized freeze-dried bovine bone xenograft* (DFDBBX). DFDBBX memiliki sifat biokompatibilitas dan osteokonduksi yang baik.

Salah satu bahan alami yang telah diteliti dan terbukti memiliki manfaat sebagai anti inflamasi dan antioksidan dalam proses penyembuhan luka adalah manggis (*Garcinia mangostana L*). Proses inflamasi diharapkan akan berlangsung

lebih cepat dan proses angiogenesis dapat berjalan secara optimal. Karena aktivitas tersebut maka kombinasi ekstrak kulit buah manggis dan DFDBBX diharapkan dapat digunakan untuk preservasi soket setelah pencabutan gigi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis jumlah pembuluh darah baru pada preservasi soket pencabutan gigi *Cavia cobaya* akibat induksi ekstrak kulit manggis dan DFDBBX.

Metode: 56 ekor *Cavia cobaya* yang telah dilakukan pencabutan pada gigi insisivus kiri bawahnya dibagi menjadi 8 kelompok sesuai dengan material pengisi soket yang digunakan. Grup 1 dan 2 diisi dengan 25 gram PEG (kontrol). Grup 3 dan 4 diberi perlakuan pemberian 0,5 gram ekstrak kulit manggis dan 24,5 gram PEG. Grup 5 dan 6 diberi perlakuan dengan pemberian 0,5 gram DFDBBX dan 24,5 PEG. Grup 7 dan 8 diberi perlakuan dengan pemberian 0,5 gram ekstrak kulit manggis, 0,5 gram DFDBBX dan 24 gram PEG. Setelah hari ke-7 dan ke-30, *Cavia cobaya* dikorbankan dan dipotong rahangnya untuk didekalsifikasi menggunakan EDTA kemudian dibuatkan sediaan *paraffin* blok untuk pemeriksaan histopatologi anatomi (HPA) dengan . Sampel histopatologi dibuat menggunakan pengecatan HE. Pembuluh darah baru dihitung menggunakan mikroskop cahaya dengan pembesaran 400x kemudian hasilnya dianalisa dengan uji *Shapiro Wilk*, *Levene*, *One-Way ANOVA* dan *Tukey HSD*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah pembuluh darah baru yang signifikan pada hari ke-7 pada seluruh kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Sedangkan pada hari ke-30 terjadi penurunan jumlah pembuluh darah baru pada kelompok ekstrak kulit manggis, DFDBBX, maupun kombinasi ekstrak kulit manggis dan DFDBBX.

Kesimpulan penelitian ini adalah jumlah pembuluh darah baru pada preservasi soket pencabutan gigi akibat induksi kombinasi ekstrak kulit manggis dan DFDBBX meningkat pada hari ke-7 dan menurun pada hari ke-30.

THE NUMBER OF NEW BLOOD VESSELS IN A PRESERVATION OF TOOTH EXTRACTION SOCKETS BY AN INDUCTION OF MANGOSTEEN PEEL EXTRACT AND DFDBBX COMBINATION

ABSTRACT

Background: Alveolar bone resorption is a physiological process following tooth extraction. Adequate vascularity is needed for an optimal wound healing process. The combination of mangosteen peel extract as an anti-inflammation and anti-oxidant with DFDBBX (demineralized freeze-dried bovine bone xenograft) as scaffold may provide adequate new blood vessel so that it enhances the healing process of post-extracted socket tissue. **Purpose:** To analyse the number of new blood vessels in a preservation of tooth extraction sockets by an induction of mangosteen peel extract and DFDBBX. **Methods:** 56 of *Cavia cobaya* were divided into 8 groups according to the substances used to fill their sockets. Group 1 and 2 filled with PEG (control). Group 3 and 4 filled with mangosteen peel extract and PEG. Group 5 and 6 filled with DFDBBX and PEG. Group 7 and 8 filled with combination of mangosteen peel extract, DFDBBX, and PEG. After 7 and 30 days, those *Cavia cobaya* were sacrificed. Histopathological sample were made using HE stain, and the new blood vessels were counted using light microscope with 400x magnification. The result analyzed with One-Way ANOVA and Tukey HSD test. **Result:** There is an increased of the number of new blood vessels on day 7. In contrast, the new blood vessels were decreased on day 30 after being treated. **Conclusion:** The number of new blood vessels in a preservation of tooth extraction sockets by an induction of mangosteen peel extract and DFDBBX combination are enhance on day 7 and decline on day 30.

Key words : Mangosteen peel extract, DFDBBX, *Cavia cobaya*, tooth extraction, blood vessel