

**EKSPRESI OSTEOCALCIN DAN RUNX2
PASCA APLIKASI *BONE GRAFT* KOLAGEN
SISIK IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) PADA
TULANG ALVEOLAR TIKUS WISTAR
(*Rattus norvegicus strain wistar*)**

KARYA TULIS AKHIR



Oleh:

OKKINARDO ARIEF

NIM: 021718056312

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

LEMBAR PENGESAHAN

**EKSPRESI OSTEOCALCIN DAN RUNX2
PASCA APLIKASI *BONE GRAFT* KOLAGEN
SISIK IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) PADA
TULANG ALVEOLAR TIKUS WISTAR
(*Rattus norvegicus strain wistar*)**

KARYA TULIS AKHIR

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

Oleh:

Okkinardo Arief
NIM: 021718056312

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Chiquita Prahasanti S., drg., Sp.Perio(K)
NIP. 195809091985032001

Pembimbing Serta

Irma Josefina Savitri, drg., Ph.D., Sp.Perio(K)
NIP. 197911162005012001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Periodonsia

Prof. Dr. Ernie Maduratna S., drg., M.Kes., Sp.Perio(K)
NIP. 196602121992032001

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

PENETAPAN PANITIA PENGUJI KARYA TULIS AKHIR

Karya Tulis Akhir Ini Telah Diuji

Pada Tanggal : 14 November 2019

PANITIA PENGUJI KARYA TULIS AKHIR

- 1. Prof. Dr. Ernie Maduratna S., drg., MKes., Sp.Perio(K) (Ketua Penguji)**
- 2. Prof. Dr. Chiquita Prahasanti, drg., Sp.Perio(K) (Pembimbing Ketua/Anggota)**
- 3. Irma Josefina Savitri, drg., Ph.D., Sp.Perio(K) (Pembimbing Serta/Anggota)**
- 4. Dr. Agung Krismariono, drg., MKes.,Sp.Perio(K) (Anggota)**
- 5. Dr. Eka Fitria Augustina, drg., MKes.,Sp.Perio(K) (Anggota)**

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Okkinardo Arief, drg
NIM : 021718056312
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi Spesialis Periodonsia
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenjang : Spesialis (Sp)

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

**EKSPRESI OSTEOCALCIN DAN RUNX2 PASCA APLIKASI *BONE GRAFT*
KOLAGEN SISIK IKAN GURAME (*Osphronemus gouramy*) PADA TULANG
ALVEOLAR TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus strain wistar*)**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 November 2019
Yang membuat surat pernyataan



Okkinardo Arief, drg
NIM:021718056312

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Ekspresi Osteocalcin dan RunX2 Pasca Aplikasi *Bone Graft* Kolagen Sisik Ikan Gurame (*Osphronemus gouramy*) Pada Tulang Alveolar Tikus Wistar (*Rattus norvegicus strain wistar*)”. Perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universita Airlangga yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Chiquita Prahasanti S., drg., Sp.Perio(K) selaku Kepala Departemen Periodonsia yang telah memberikan ijin pembuatan sekaligus sebagai dosen pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi saran, masukan dan bimbingan dalam penyusunan proposal hingga karya tulis akhir
3. Prof. Dr. Ernie Maduratna, drg., M.Kes., Sp.Perio(K) selaku Koordinator Program Studi Spesialis Periodonsia yang telah memberikan ijin pembuatan karya tulis ini, sekaligus sebagai ketua penguji yang turut serta memberikan masukan
4. Irma Josefina Savitri, drg., PhD., Sp.Perio(K) selaku dosen Pembimbing Serta yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memberi masukan, kritik, dan saran serta motivasi hingga selesainya tugas akhir ini.

5. Dr. Agung Krismariono, drg., MKes.,Sp.Perio(K) dan Dr. Eka Fitria Augustina, drg., MKes.,Sp.Perio(K) selaku Tim Penguji Proposal dari karya tulis yang telah memberikan kritik, saran untuk kesempurnaan karya tulis ini. Juga seluruh Dosen Periodonsia yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan tambahan ilmu hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Kaliawan S.T, M.T sebagai dosen Politeknik Negeri Malang, Heri Soemantoro sebagai staff Biokimia Universitas Airlangga, Yoni Abdurrahman Agung, A.Md. A.K. sebagai staff Research Center Universitas Airlangga dan Wibi Riawan S.Si, M.Biomed selaku dosen Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang senantiasa membantu dalam pembuatan dan penyediaan bahan penelitian serta memberikan saran dan masukan.
7. Keluarga tercinta ayahanda Binarto Arief, ibu Jusniar Tutik, B.Sc., adik Dikinardo Arief, adik drg Juliatika Arief, S.K.G. dan tunanganku Vicky Hardiyanti, S.E. yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi untuk penulis.
8. Sahabat-sahabat terkasih sekaligus teman-teman seperjuangan drg Antonius Lucky Arnando, S.K.G.; drg Gabriella Halim, S.K.G.; drg Mercia Sharon Kandou, S.K.G.; drg Stevanus Chandra Sugiarto Budijono, S.K.G.; drg Irma Dewi Ratnawati, S.K.G.; drg Anthony Hartono, S.K.G.; drg Dewi Rachmi Sari, S.K.G.; drg Vanda Valentina Sunnu, S.K.G.; drg Farizan Zata Hadyan, S.K.G.; drg Yokhtan Ofier Siki, S.K.G.; drg Vincent Laksono, S.K.G.; dan

drg Nahdhya Amalia Puspita Klana, S.K.G. yang selalu menjadi pengingat dan saling membantu satu sama lain dalam masa perkuliahan

9. Anisah, S.E.; Konita Insiyana Setyani, S.K.M; Samiadji, S.E. yang senantiasa membantu berbagai hal selama masa perkuliahan dan seluruh pihak yang turut serta membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna dan diperlukan penelitian lebih lanjut. Dengan demikian kritik dan saran sangat diperlukan untuk penyempurnaan penelitian di waktu yang akan datang.

Surabaya, 14 November 2019

Penulis