

TESIS

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS *FREEZE-DRIED BOVINE BONE XENOGRAFT* DENGAN KOMBINASI *DEMINERALIZED FREEZE-DRIED BOVINE BONE XENOGRAFT* DAN *BOVINE HIDROXYPATITE* TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS PENYEMBUHAN PADA DEFEK TULANG MANDIBULA KELINCI
(Experimental Laboratorik In Vivo)**



**R Handhito Satriyo Susilawan
021318016304**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK
JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

TESIS

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS *FREEZE-DRIED BOVINE BONE XENOGRAFT* DAN KOMBINASI *DEMINERALIZED FREEZE-DRIED BOVINE BONE XENOGRAFT* DAN *BOVINE HIDROXYAPATITE* TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS PENYEMBUHAN PADA DEFEK TULANG MANDIBULA KELINCI
(Experimental Laboratorik In Vivo)**



R. Handhito Satriyo Susilawan
021318016304

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019

TESIS

Untuk Memperoleh Gelar Magister Kedokteran Klinik Dalam

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG
MAGISTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Oleh :

R.HANDHITO SATRIYO SUSILAWAN

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG
MAGISTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : R. Handhito Satriyo S, drg

NIM : 021318016304

Tanda Tangan :


A 6000 Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp is yellow and green, featuring the Garuda Pancasila emblem and the text "KETERAI TEMPEL" and "6000". The signature is written in black ink across the stamp.

Tanggal : 16 Oktober 2019

USULAN PENELITIAN TESIS INI TELAH DISETUJUI PADA
TANGGAL JULI 2019

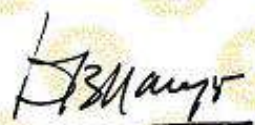
Oleh:

Pembimbing I


Andra Rizqiawan, drg., Ph.D., Sp.BM

NIP. 198110923005011001

Pembimbing II


Dr. David B. Kamadjaja, drg., MDS., Sp.BM(K)

NIP. 196502121991031003

TESIS INI TELAH DISETUJUI PADA
TANGGAL 17 OKTOBER 2019

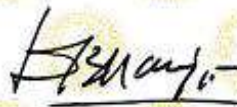
Oleh:

Pembimbing I



Andra Rizqiawan, drg., Ph.D., Sp.BM
NIP. 198110923005011001

Pembimbing II



Prof. Dr. David B. Kamadjaja, drg., MDS., Sp.BM(K)
NIP. 196502121991031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister



Dr. Aditiawarman, dr., Sp.OG(K)
NIP. 195811011986101002

Halaman Pengesahan Panitia Penguji Tesis

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : R. HANDHITO SATRIYO S
NIM : 021318016304
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi Spesialis (PPDGS)
Departemen Ilmu Bedah Mulut dan Maksilofasial
Judul : Perbedaan Efektivitas *Freeze-Dried Bovine Bone Xenograft* dan Kombinasi *Demineralized Freeze-Dried Bovine Bone Xenograft* dan *Bovine Hidroxyapatite* terhadap Kualitas dan Kuantitas Penyembuhan pada Defek Tulang Mandibula Kelinci

Tesis ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG
MAGISTER

Universitas Airlangga

Pada Tanggal 24 Oktober 2019

Panitia penguji,

1. Ketua : Dr. Ni Putu Mira Sumarta, drg., Sp.BM(K)
2. Anggota : Andra Rizqiawan, drg., Ph.D., SpBM
3. Penguji I : Prof. Dr. David B. Kamadjaja, drg., MDS., Sp.BM(K)
4. Penguji II : Prof. Coen Pramono, drg., SU., SpBM(K), FICS
5. Penguji III : Dr. Pratiwi Soesilawati, drg., M.Kes

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan YME atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga Karya Tulis Akhir ini dapat diselesaikan. Perkenankan saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
2. Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
3. Prof. Dr. David B. Kamadjaja, drg., MDS., Sp.BM(K) sebagai Kepala Departemen Ilmu Bedah Mulut dan Maksilofasial dan Pembimbing yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menempuh pendidikan dokter gigi spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dan telah membimbing dan memberikan motivasi hingga terselesaikannya Tesis dan studi kami.
4. Dr. Aditiawarman, dr., Sp.OG(K) selaku Ketua Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan jenjang magister kedokteran klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
5. Dr. Ni Putu Mira Sumarta, drg., Sp.BM(K) sebagai Kepala Program Studi Ilmu Bedah Mulut dan Maksilofasial yang telah banyak memberi kesempatan, motivasi dan bimbingan kepada saya untuk menempuh pendidikan dokter gigi

spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

6. Andra Rizqiawan, drg., PhD., Sp.BM sebagai Pembimbing Utama Karya Tulis Akhir ini, yang telah banyak memberikan inspirasi, membimbing dan meluangkan waktu selama penyusunan Tesis ini..
7. Prof. Coen Pramono D, drg., SU., Sp.BM (K)., FICS sebagai guru besar dan bapak kami selama menempuh Pendidikan Bedah Mulut dan Maksilofasial atas segala dukungan, motivasi, bimbingan dan inspirasi yang telah diberikan kepada kami selama menempuh studi.
8. Para Guru dan senior kami di Departemen Pendidikan bedah mulut dan maksilofasial Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo, Rumah Sakit Universitas Airlangga, RSUD Dr. Moh. Soewandhie Surabaya, atas segala ilmu dan bimbingan yang telah diberikan kepada kami selama menempuh studi.
9. Dr. Pratiwi Soesilawati, drg., M.Kes selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan bantuan hingga terselesaikannya penulisan tesis ini
10. Prof. Dr. A. Retno Pudji Rahayu, drg., M.Kes yang telah banyak memberikan masukan dan bantuan hingga dapat terselesaikannya hasil penelitian dalam penulisan tesis ini.
11. Istri Saya Andintya Kasita Dewi., drg , Ananda Aktar dan Arkan yang selalu mendampingi, mendukung dan memberikan motivasi serta mendoakan selama menempuh pendidikan dokter gigi Spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial
12. Orang tua saya Ibu Diani Ari Bhakti, Bapak R. Hadi Wardoyo, mama Tities Pratirianingsih, almarhum papa Yosef Kamidi beserta seluruh keluarga yang

telah mendukung serta mendoakan selama menempuh pendidikan dokter gigi Spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial.

13. Teman seperjuangan Bedah Mulut dan Maksilofasial UNAIR angkatan 13 , Jeffry Wahyu Safril, Aris setyawan, Yeni Dian Lesmaya yang telah banyak bekerjasama, memberikan support dan dukungan selama menempuh pendidikan dokter gigi Spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial.
14. Seluruh rekan PPDGS Bedah Mulut dan Maksilofasial dan pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang turut membantu dan bekerjasama selama penulis menempuh pendidikan dokter gigi Spesialis Bedah Mulut dan Maksilofasial di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah bekerjasama dan banyak membantu hingga kami dapat menyelesaikan studi dan penulisan thesis ini.

Surabaya, Oktober 2019

Penulis

ABSTRACT

DIFFERENCES IN THE EFFECTIVENESS OF FREEZE-DRIED BOVINE XENOGRAFT AND THE COMBINATION OF DEMINERALIZED FREEZE-DRIED BOVINE XENOGRAFT AND HYDROXYAPATITE BOVINE ON BONE HEALING QUALITY AND QUANTITY ON RABBIT MANDIBULAR BONE DEFECT

Background: Until now, the reconstruction of bone defects is still a challenge for Oral Maxillofacial surgeons, its because of the healing process often experiences disruption or even failure. Xenograft material was chosen as an alternative. BHA is an alternative material that is recommended to replace autograft. The advantage of BHA is it has osteoconduction properties, prevent it to collapse and enhancing bone mineralization process. DFDBBX is a bone graft that is recommended as another alternative material containing growth factors with the potential for osteoinduction. **Objective :** To determine the difference effectivity of new bone formation in the mandibular defect of rabbits following the application of DFDBBX combined with BHA compare with FDBBX. **Methods:** This study used 30 New Zealand White Rabbits which were divided into 3 groups which are control group,DFDBBX combined with BHA group, FDBBX group, control without graft implantation. Then they will be divided into 2 groups of observations namely 4th and 8th weeks. Observations were made after termination to determine the healing score of new bone formation and trabecular bone width and then stained histology of Haematoksilin eosin to observe the difference of new bone healing. **Result:** The volume of new bone formation after administration of DFDBBX comined with BHA was higher than FDBBX,and it have a significantly difference ($P < 0.05$). The healing score of new bone healing after DFDBBX combined BHA implantation was higher than FDBBX and had a significantly difference ($P < 0.05$) compared to the control group. **Conclusion:** DFDBBX combined with BHA has a higher effectiveness of new bone formation compared to FDBBX in mandibular defects, but FDBBX has a higher potential compare to control without graft implantation.

Keywords: Demineralized Freeze Dried Bovine Bone Xenograft, Freeze Dried Bovine Bone Xenograft Bovine Hydroxyapatite, Healing score of new bone formation, Trabecular bone width of new bone healing