

**PENINGKATAN ANGIOGENESIS, PROLIFERASI  
SEL PLASMA DAN *GIANT CELL* PADA IMPLANTASI  
*DEMINERALIZED DENTINE MATERIAL MEMBRANE*  
SEBAGAI *GUIDED BONE REGENERATION***

**SKRIPSI**



Oleh:

**AZ ANDINI FADILLA**

**NIM: 021711133076**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

**PENINGKATAN ANGIOGENESIS, PROLIFERASI  
SEL PLASMA DAN *GIANT CELL* PADA IMPLANTASI  
*DEMINERALIZED DENTINE MATERIAL MEMBRANE*  
SEBAGAI *GUIDED BONE REGENERATION***

**SKRIPSI**



Oleh:

**AZ ANDINI FADILLA**

**NIM: 021711133076**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENINGKATAN ANGIOGENESIS, PROLIFERASI SEL PLASMA DAN  
GIANT CELL PADA IMPLANTASI DEMINERALIZED DENTINE  
MATERIAL MEMBRANE SEBAGAI GUIDED BONE REGENERATION**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**AZ ANDINI FADILLA**

**NIM. 021711133076**

**Menyetujui**

**Pembimbing Utama**



**Dr. PRATIWI SOESILAWATI, drg., M.Kes.**

**NIP: 196911221996012001**

**Pembimbing Serta**



**WISNU SETYARI JULIASTUTI, drg., M.Kes.**

**NIP: 195707101986012001**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

## **PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI**

**Skripsi ini telah diuji pada tanggal 25 Januari 2021**

### **PANITIA PENGUJI SKRIPSI**

- 1. Dr. Pratiwi Soesilawati, drg., M.Kes. (Pembimbing Utama)**
- 2. Wisnu Setyari Juliastuti, drg., M.Kes. (Pembimbing Serta)**
- 3. Dr. M. Luthfi, drg, M.Kes. (Ketua Penguji)**
- 4. Dr. Indah Listiana K, drg., M.Kes. (Anggota Penguji)**
- 5. Yuliati, drg., M.Kes. (Anggota Penguji)**

**SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Az Andini Fadilla

NIM : 021711133076

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenjang : Sarjana (S1)

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

**PENINGKATAN ANGIOGENESIS, PROLIFERASI SEL PLASMA DAN  
GIANT CELL PADA IMPLANTASI *DEMINERALIZED DENTINE MATERIAL*  
*MEMBRANE* SEBAGAI *GUIDED BONE REGENERATION***

Apabila pada 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, 25 Januari 2021



**AZ ANDINI FADILLA**  
NIM. 021711133076

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahrabbi'l'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Peningkatan Angiogenesis, Proliferasi Sel Plasma dan Giant Cell pada Impantasi Demineralized Dentine Material Membrane sebagai Guided Bone Regeneration**” dengan baik. Dalam kesempatan ini, izinkan saya menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Airlangga, Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., Mt., Ak., CMA, atas kesempatan yang telah diberikan untuk penulis menjadi bagian keluarga Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes., selaku Dekan FKG Unair periode 2015-2020 dan Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes selaku dekan Dekan FKG Unair periode 2020-2025 yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
3. Dr. M. Luthfi, drg., M.Kes. selaku ketua Departemen Biologi Oral periode 2015-2020 dan Ketua Penguji Skripsi yang telah memberi izin untuk pembuatan skripsi, sekaligus pembimbing khusus bagi saya, yang telah membimbing, menuntun, dan memberikan ilmu selama pembuatan proposal hingga skripsi. Dan juga Aqsa Sjuhada Oki, drg., M. Kes selaku ketua bagian Biologi Oral periode 2020-2025 yang telah mengizinkan untuk mengerjakan skripsi didepartemen Biologi Oral

4. Dr. Pratiwi Soesilawati, drg., M.Kes. selaku pemilik pohon penelitian DDMM, sebagai pembimbing utama yang telah rela meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta berbagi ilmu dari pembuatan proposal hingga skripsi.
5. Wisnu Setyari Juliastuti, drg., M.Kes. selaku pembimbing serta yang selalu memberi tambahan ilmu dan evaluasi dari pembuatan proposal hingga skripsi.
6. Dr. Indah Listiana K, drg., M.Kes. selaku anggota penguji skripsi yang telah memberi saran serta arahan yang membangun dan sangat berarti untuk kesempurnaan skripsi ini.
7. Yuliati, drg., M.Kes. selaku anggota penguji skripsi yang telah memberi saran serta arahan yang membangun dan sangat berarti untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan staf Departemen Biologi Oral Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
9. Orang tua penulis, Andalusia, Zulfan Efendi, Efendi Mulyono. Saudara penulis, Azizah, Halimah, Zaky, Afif serta keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan dan doa tanpa henti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Partner penelitian mas Fatan Fakihardi, mbak Oki Fadilla, Agnes Paramita Nastiti, dan Paquita Maharani Leksono yang telah berjuang Bersama dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-Teman PBL Riboflavin yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

12. Rekan-rekan skripsi Biologi Oral dan seluruh teman sejawat dan seperjuangan Palatum 2017 yang Bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan Pendidikan dokter gigi.

13. Semua pihak yang telah membantuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, penulis mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan doa dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena 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, 25 Januari 2021

Penulis



**ABSTRACT**

***The Increase of Angiogenesis, Plasma Cell Proliferation, and Giant Cells in Implantation of Demineralized Dentine Material Membrane as Guided Bone Regeneration***

**Background:** A critical size defect can cause failure of a healing process in the normal healing stages. GBR serves to prevent non-osteogenic cell migration in bone defects. Dentine bovine is known to have osteoconductivity which can assist bone healing process. **Purpose:** to prove the increase of angiogenesis, plasma cell proliferation and giant cell on the implantation of Demineralized Dentine membrane material (DDMM) as Guided Bone Regeneration (GBR). **Material and Methods:** Sixty males *Rattus norvegicus* rats weighing 250-300 grams and 2-3 months old were divided into two control groups (K) and three treatment groups (P). Rat mandibular bone defect measuring 5X5mm in group K (-) was not given the GBR membrane and Group K (+) was given BPCM membrane implantation. In the treatment group DDMM was implanted in the P1 group, DDMM and grafts in the P2 group, BPCM and grafts in the P3 group. On day 3 and 7 after implantation, the tissue was taken, then Haematoxylin-eosin (HE) staining was carried out to see angiogenesis, plasma cells, and giant cells. **Results:** There was significant difference in the number angiogenesis in GBR membrane implantation group compared to negative control group on day 3 and 7. There was significant difference in the number plasma cells in negative control group compared to BPCM+ graft group on day 3. There was significant difference in the number plasma cells in GBR membrane implantation group compared to negative control group on day 7. There was no significant difference in the amount of giant cell in every groups on day 3 and 7. **Conclusion:** There was difference of increasing in angiogenesis, plasma cells and giant cells on implantation of DDMM and BPCM as GBR in the mandibular bone defect of Wistar rats.

**Keywords:** Angiogenesis, Plasma cell, Giant cell, DDMM, GBR