

**PENGARUH DELFI (DENTAL ELECTROMAGNETIC FIELD APPLIANCE)  
TERHADAP KETEBALAN SEL EPITEL SOKET PASKA EKSTRAKSI GIGI  
TIKUS RATTUS NORVEGICUS**

**TUGAS AKHIR**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



Oleh:

**Rahmad Isman Andyanta**

**NIM. 115070400111034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH DELFI (DENTAL ELECTROMAGNETIC FIELD APPLIANCE)  
TERHADAP KETEBALAN SEL EPITEL SOKET PASKA EKSTRAKSI GIGI**

**TIKUS *RATTUS NORVEGICUS***

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh:

Rahmad Isman Andyanta

NIM. 115070400111034

Menyetujui untuk diuji:

Pembimbing I

Pembimbing II

Miftakhul Cahyati, drg, Sp.PM

NIP. 19770803 201012 2 001

Dr. drg. M.Chair Effendi, SU., Sp.KGA

NIP. 19530618 197912 1 005

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH DELFI (DENTAL ELECTROMAGNETIC FIELD APPLIANCE)  
TERHADAP KETEBALAN SEL EPITEL SOKET PASKA EKSTRAKSI GIGI  
TIKUS *RATTUS NORVEGICUS*

Oleh:

Rahmad Isman Andyanta

NIM. 115070400111034

Telah diuji pada

Hari : Senin

Tanggal : 7 September 2015

Penguji I

Ester Handayani Lodra, drg. Sp.BM

NIP. 2012047510012001

Pembimbing I

Pembimbing II

Miftakhul Cahyati, drg. Sp.PM

NIP. 19770803 201012 2 001

Dr. drg. M.Chair Effendi, SU., Sp.KGA

NIP. 19530618 197912 1 005

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKUB

Dr. drg. M. Chair Effendi, SU. Sp.KGA

NIP. 19530618 197912 1 005

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh DELFI (Dental Electromagnetic Field Appliance) terhadap Ketebalan Sel Epitel Soket Paska Ekstraksi Gigi Tikus *Rattus norvegicus*”.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. dr. Sri Andarini selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Miftakhul Cahyati, drg, Sp.PM sebagai pembimbing pertama yang dengan sabar membimbing dan memberikan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Dr. drg. M.Chair Effendi, SU., Sp.KGA sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar membimbing dan memberikan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ester Handayani, drg, Sp.BM sebagai penguji 1 yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Drg Citra Insany Irgananda MMed.ED selaku dosen penasehat akademik yang senantiasa memberikan semangat dan nasehat sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Segenap anggota Tim Pengelola Proposal Tugas Akhir FKUB.
7. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
8. Teman-teman tim DELFi atas saran dan segala bantuannya.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya, semoga Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 20 September 2015

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Simbol, Singkatan dan Istilah .....	xiii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Ekstraksi Gigi .....	6
2.1.1 Definisi .....	6
2.1.2 Metode Ekstraksi .....	6
2.1.3 Komplikasi Pasca Ekstraksi .....	7
2.2 Luka .....	7
2.2.1 Definisi Luka .....	7

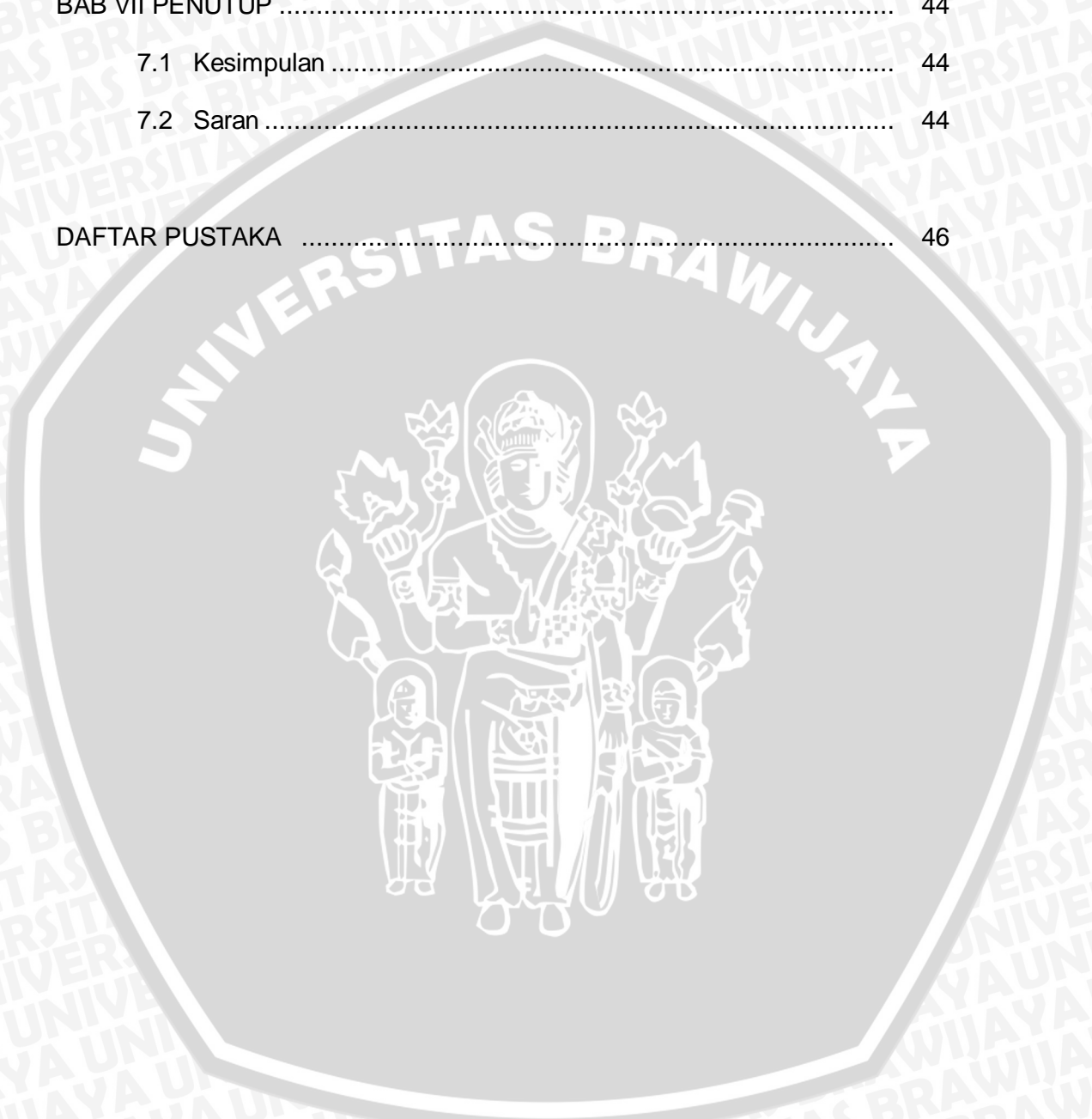
2.2.2 Jenis Penyembuhan Luka Akibat Trauma.....	8
2.2.3 Mekanisme Penyembuhan Luka .....	8
2.2.3.1 Fase Inflamasi .....	9
2.2.3.2 Fase Fibroplastic .....	11
2.2.3.3 Fase Remodelling .....	14
2.2.3.4 Proses Penyembuhan Luka Paska Ekstraksi .....	16
2.3 Epitel.....	17
2.3.1 Penggolongan Epitel .....	17
2.3.2 Re-epitelisasi .....	19
2.4 DELFI .....	19
2.4.1 Definisi .....	19
2.4.2 Mekanisme Kerja DELFI.....	20
 <b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	23
3.2 Hipotesis Penelitian .....	24
 <b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Rancangan dan Desain Penelitian .....	25
4.2 Sampel Penelitian .....	25
4.3 Lokasi Penelitian .....	26
4.4 Variabel Penelitian .....	26
4.4.1 Variabel Bebas .....	26
4.4.2 Variabel Terikat .....	27
4.5 Definisi Operasional.....	27

4.6	Alat dan Bahan Penelitian .....	28
4.7	Prosedur Penelitian .....	29
4.7.1	Persiapan Hewan Coba .....	29
4.7.2	Pemeliharaan Hewan Coba .....	29
4.7.3	Pencabutan Gigi Hewan Coba.....	29
4.7.4	Perlakuan Terapi DELFI .....	30
4.7.5	Pembedahan.....	30
4.7.6	Pembuatan Preparat .....	30
4.7.7	Pewarnaan HE .....	30
4.8	Pengumpulan Data dan Analisis Data.....	31
4.8.1	Prosedur Pengumpulan Data.....	31
4.8.2	Teknik Analisis Data.....	31
4.9	Skema Prosedur Penelitian.....	32
 <b>BAB V HASIL DAN ANALISA DATA</b>		
5.1	Hasil Penelitian.....	33
5.1.1	Hasil Pengukuran Ketebalan Epitel .....	34
5.2	Analisa Data .....	37
5.2.1	Uji Normalitas Data.....	38
5.2.2	Uji Homogenitas Data.....	38
5.2.3	Uji Oneway Anova.....	38
5.2.4	Uji Post Hoc .....	39



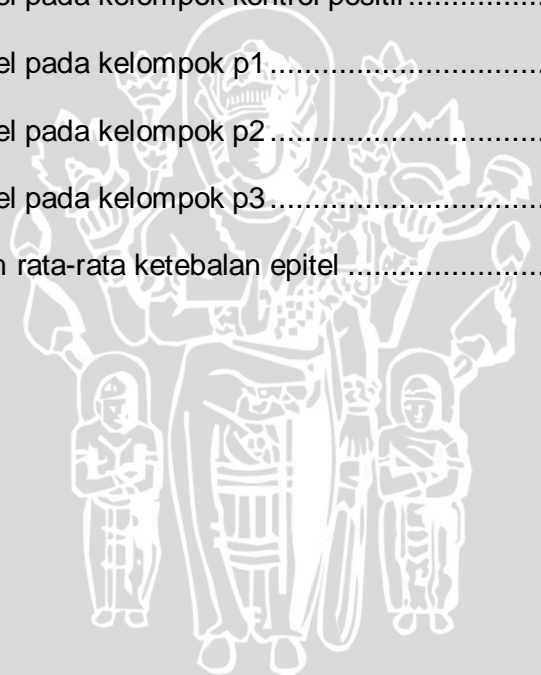


BAB VI PEMBAHASAN .....	40
BAB VII PENUTUP .....	44
7.1 Kesimpulan .....	44
7.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fase Inflamasi.....	9
Gambar 2.2	Migrasi Sel Fase <i>Fibroblastic</i> .....	11
Gambar 2.3	Proliferasi Sel Fase <i>Fibroblastic</i> .....	12
Gambar 2.4	Fase Remodelling .....	14
Gambar 5.1	Potongan Transversal dengan pengecatan HE.....	36
Gambar 5.2	Sel epitel pada kelompok kontrol negatif .....	36
Gambar 5.3	Sel epitel pada kelompok kontrol positif.....	37
Gambar 5.4	Sel epitel pada kelompok p1.....	37
Gambar 5.5	Sel epitel pada kelompok p2.....	38
Gambar 5.6	Sel epitel pada kelompok p3.....	38
Gambar 5.7	Diagram rata-rata ketebalan epitel .....	39



## DAFTAR SIMBOL, SINGKATAN, DAN ISTILAH

DELFI	: <i>Dental Electromagnetic Field Appliance</i>
PEMF	: <i>Pulsed Electromagnetic Field</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
NOS	: <i>Nitric Oxide Synthase</i>
eNOS	: <i>Endothelial Nitric Oxide Synthase</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth factor</i>
cGMP	: <i>Cyclic Guanine Metaphosphate</i>
TGF- $\beta$	: <i>Transforming Growth factor Beta</i>
TNF- $\alpha$ ,	: <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
FGF-2	: <i>Fibroblast Growth factor</i>

