

**PENGARUH PEMBERIAN CANGKANG TELUR
SEBAGAI PERANGSANG PEMBENTUKAN
OSTEOBLAST PASCA EKSTRAKSI GIGI**

SKRIPSI



OLEH :

AGUSTINA AYU KOESWARDHANI

NIM : 021111101

**DEPARTEMEN BEDAH MULUT DAN MAKSILOFASIAL
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI UNIVERSITAS AIRLANGGA**

SURABAYA

2013/2014

**PENGARUH PEMBERIAN CANGKANG TELUR
SEBAGAI PERANGSANG PEMBENTUKAN
OSTEOBLAST PASCA EKSTRAKSI GIGI**

SKRIPSI

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

Oleh:

AGUSTINA AYU KOESWARDHANI
0211111101

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

R. Soesanto,drg. Sp.Bm(K)
NIP.195504291981031002

Bambang Surjanto,drg.,MS
NIP.19502201978021003

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

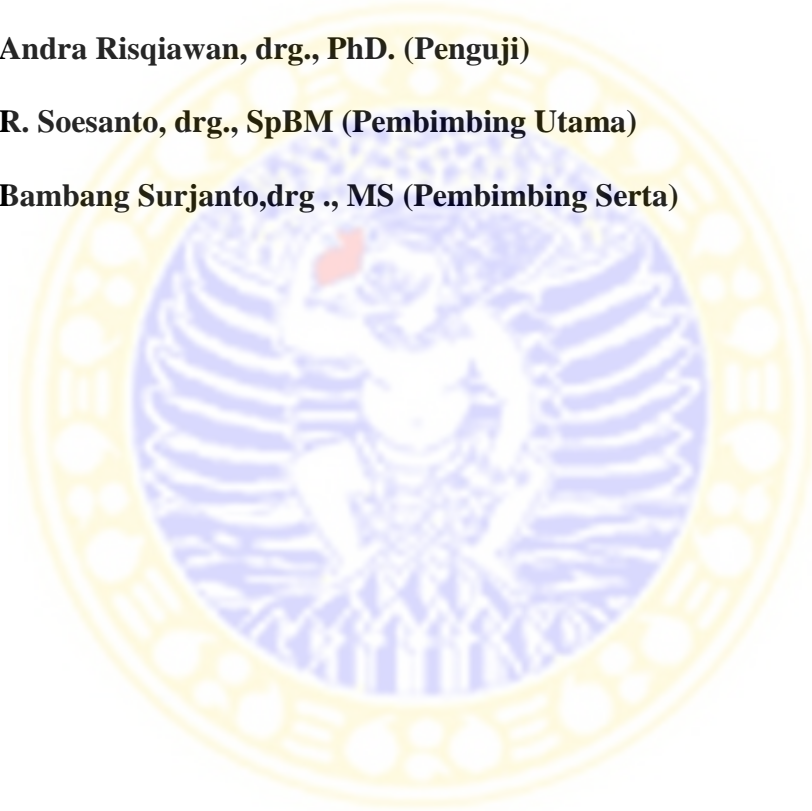
2014

PENETAPAN PANITIA PENGUJI S KRIPSI

Skripsi ini diuji pada tanggal 27 Januari 2015

PANITIA PENGUJI PROPOSAL SKRIPSI

- 1. Achmad Harijad, drg., MS., SpBM (Ketua Penguji)**
- 2. M. Lukman Bahar, drg., M.Kes (Penguji)**
- 3. Andra Risqiawan, drg., PhD. (Penguji)**
- 4. R. Soesanto, drg., SpBM (Pembimbing Utama)**
- 5. Bambang Surjanto, drg., MS (Pembimbing Serta)**



UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji hanya bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, atas kehendak, karunia dan rahmat dari-Nya telah mengantarkan penulis menyelesaikan karya yang berjudul “Efek Pemberian Cangkang Telur Sebagai Matrik Pembentuk Osteoblast Pada Perawatan Pasca Ekstraksi” yang disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk kelulusan program studi Kedokteran Gigi Strata I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. RM Coen Pramono D, drg., SU., SpBM (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Herdi Eko Pranjoto, drg. Sp.BM selaku Ketua Departemen Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan ijin untuk pembuatan skripsi.
3. R.Soesanto, drg., SpBM(K) selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, pengetahuan baru dengan penuh kesabaran, dan dorongan semangat pada penulis.
4. Bambang Surjanto, drg., MS selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak memberikan bimbingan, saran dan pengetahuan baru pada penulis.
5. Tim penguji yang telah memberi saran dan membantu menyelesaikan skripsi ini.
6. Adi Hapsoro, drg., MS yang telah membantu penulis memahami analisis data penelitian.

7. Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Agus Akhmadi dan Ibunda Titiek Nurhayati serta adik-adikku tersayang, atas keikhlasan dan doa yang tulus, memberikan dorongan dan semangat yang kuat, serta segenap doa, perhatian dan kasih sayangnya.
8. Staf laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran yang telah membantu selama penelitian skripsi.
9. Teman teman dekat saya Sabrina, Ermada, Prevy, Windy, Dias, Rizky, dan Ayriz yang selalu membantu dan mendukung saat penulis membutuhkan pertolongan dan masukan.
10. Teman-teman angkatan 2011 dan berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan proposal skripsi ini. Semoga karya ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan, masyarakat, bangsa dan negara.

Surabaya, 5 Januari 2015

Penulis

ABSTRACT**THE EFFECT OF EGGSHELL AS AN OSTEOBLASTIC MATRIX FORMATION AS THE TREATMENT OF POST EXTRACTION**

Backgorund. Dental extraction is a surgery procedure involving bone & soft tissue which lead to form a large wound on the dental socket. Dental extraction results in the loss of supporting bone around the teeth and need time in its formation. Early step of bone formation is secretion of collagen & basic fluid by Osteoblast. Eggshell is a good bone biodegradable inhibitor, consist of 90% Carbonic Calcium and 10% mineral, such as Magnesium, Ferrous, Mangan, Zinc & Phospor. Carbonic Calcium in eggshell is a source of extracellular and Intracellular Calcium, which has biocompatibility nature, reabsorbable by our body and a good osteoconductive, can be used in bone regeneration in natural form or synthetized as hydroxyapatite (HA).

Objective. In order to know the effectivity of eggshell in accelerate osteoblast growth. **Method.** Using experimental research with animal test post dental extraction Cavia Cabaya. The Tested animal is divided into 2 groups, which in control group, exposure area is given CMC Na 3%, whereas in the intervention group, exposure area is given eggshell powder mixed with 100% consentration of CMC Na 3% **Result.** In control group, 14th day of post extraction resulting lowest mean of ostoblast is 63,9, while in intervention group, mean of osteoblast is 81,3 and at the 28th day of post extraction, in control group mean of osteoblast is 94,8 while in the intervention group mean of the osteoblast is 109,3. **Conclusion.** There is significant increase of osteoblast in intervention group at the 14th day and 28th day of post extraction compare to the control group. The conclusion is application of eggshell can proceed to formation of bone matrix post dental extraction

Keyword: Dental Extraction, Osteoblast, Calcium, Hydroxyapatite.

DAFTAR ISI

Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Penetapan Penguji	iv
Ucapan Terimakasih	v
<i>Abstract</i>	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Ekstraksi Gigi	3
2.2 Fase Penyembuhan Luka	3
a. Fase Inflamasi	4
b. Fase Proliferasi	6
c. Fase Remodelling	9
2.3 Tulang	9
a. Osteoblast	10
b. Osteosit	11
c. Osteoclast	11

2.4 Tulang Alveolar.....	12
2.5 Penyembuhan Tulang Alveolar Pasca Ekstraksi Gigi.....	12
2.6 Telur.....	14
a. Struktur Telur.....	14
1) Cangkang Telur.....	14
2) Putih Telur.....	16
3) Kuning Telur.....	16
2.7 Kandungan dan Manfaat Kulit Telur.....	17
2.8 Klasium.....	18
2.9 Kalsium Dalam Tulang.....	19
2.10 Fungsi dan Peranan Kalsium.....	19
2.11 Kalsium Karbonate.....	20
2.12 Kolagen.....	20
BAB III KERANGKA KONSEP.....	22
3.1 Kerangka Konsep.....	22
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep.....	23
3.3 Hipotesa.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN.....	25
4.1 Jenis Penelitian.....	25
4.2 Sampel dan Besar Sampel.....	25
4.2.1 Sampel Penelitian.....	25
4.2.2 Besar Sampel Penelitian.....	25
4.2.3 Kriteria Hewan Coba.....	25
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26

4.3.1 Tempat Penelitian.....	26
4.3.2 Waktu Penelitian.....	26
4.4 Variabel Penelitian.....	26
4.5 Alat dan Bahan.....	26
4.5.1 Alat Penelitian.....	26
4.5.2 Bahan Penelitian.....	27
4.6 Prosedur Penelitian.....	27
4.6.1 Pengelolaan Hewan Coba.....	27
4.6.2 Persiapan Cangkang Telur.....	28
4.6.3 Pencabutan Gigi Insisivus Rahang Bawah Hewan Coba.....	28
4.6.4 Perlakuan Hewan Coba.....	29
4.6.5 Pembuatan Sediaan.....	30
4.6.6 Proses Pengamatan dan Penghitungan Osteoblast.....	31
4.6.7 Analitik Statistik.....	31
4.6.8 Kerangka Penelitian.....	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA.....	33
5.1 Data Penelitian.....	33
5.2 Analisis Hasil Penelitian.....	36
BAB VI PEMBAHASAN.....	40
BAB VII PENUTUP.....	44
7.1 Kesimpulan.....	44
7.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Protein putih telur dan sifatnya.....	16
Tabel 5.1 Hasil Pembacaan Osteoblast pada Preparat Histologis.....	33
Tabel 5.2 Nilai Signifikansi Hasil Uji <i>Kolmogorov Smirnof</i>	37
Tabel 5.3 Hasil Uji Homogenitas Variasi Data dengan Uji <i>Levene Statistic</i>	37
Tabel 5.4 Hasil Uji Parametik <i>One-Way ANOVA</i> jumlah osteoblast.....	38
Tabel 5.5 Signifikansi perbedaan jumlah Osteoblast Antar kelompok dengan Uji <i>Post Hoc Tukey HSD</i>	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 Diagram Rata Rata Jumlah Osteoblast pada Luka Pasca ekstraksi Hari ke 14 dan ke 28.....	32
Gambar 5.2 Gambaran Mikroskopis Sel Osteoblast.....	35
Gambar 5.3 Sel Osteoblast Pada Luka Bekas Pencabutan Gigi marmut.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keterangan Bahan Penelitian.....	50
Lampiran 2 : Hasil Uji Statistik.....	51
Lampiran 3 : Laik Etik.....	52
Lampiran 4 : Dokumentasi Penelitian.....	53

