

**PENGARUH KOMBINASI *DEMINERALIZED DENTIN MATRIX* DAN KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS
(*Studi in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh
Aisyah Fakhri
211111220007



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

April, 2025

**PENGARUH KOMBINASI *DEMINERALIZED DENTIN MATRIX* DAN KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS
(*Studi in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)**

Skripsi

Diajukan guna memenuhi sebagian syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat

Diajukan Oleh
Aisyah Fakhrini
211111220007



**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

April, 2025

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI USULAN PENELITIAN SKRIPSI

Usulan Penelitian Skripsi oleh Aisyah Fakhri
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal ~~30~~ Oktober 2024

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



drg. Renie Kumala Dewi, Sp.KGA

Anggota (Pembimbing Pendamping)



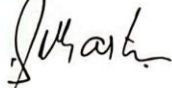
drg. Dewi Puspitasari, M.Si

Anggota



drg. Tri Nurrahman, Sp.BMM

Anggota




Prof. Dr. Drs. Eko Suhartono, M.Si

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Aisyah Fakhri ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 10 April 2025
Pembimbing Utama



(drg. Renie Kumala Dewi, Sp.KGA.)
NIP. 198505042014032016

Banjarmasin, 11 April 2025
Pembimbing Pendamping



(drg. Dewi Puspitasari, M.Si)
NIP. 198205282009122004

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

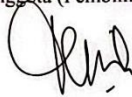
Skripsi oleh Aisyah Fakhri
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 17 April 2025

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



drg. Renie Kumala Dewi, Sp.KGA.

Anggota (Pembimbing Pendamping)



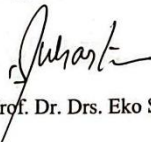
drg. Dewi Puspitasari, M.Si.

Anggota



drg. Tri Nurrahman, Sp.BMM.

Anggota



Prof. Dr. Drs. Eko Suhartono, M.Si.

Skripsi

**PENGARUH KOMBINASI *DEMINERALIZED DENTIN MATRIX* DAN
KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP
JUMLAH FIBROBLAS**

(*Studi in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)

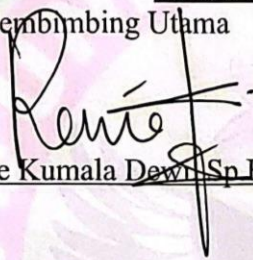
dipersiapkan dan disusun oleh

Aisyah Fakhrini

telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **17 April 2025**

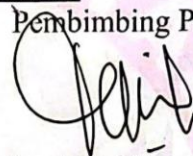
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



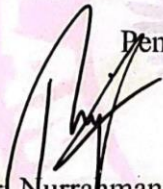
drg. Renie Kumala Dewi, Sp.KGA.

Pembimbing Pendamping



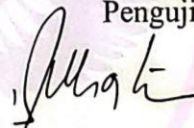
drg. Dewi Puspitasari, M.Si

Penguji



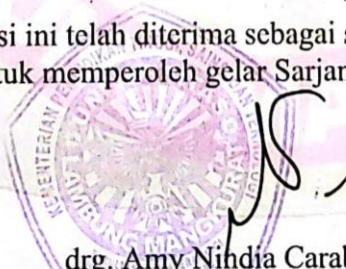
drg. Tri Nurrahman, Sp.BMM.

Penguji



Prof. Dr. Drs. Eko Suhartono, M.Si

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi

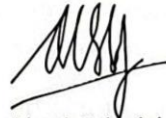


drg. Amy Nindia Carabelly, M.Si
Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi

HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Semua sumber yang dikutip atau dirujuk dalam skripsi ini telah saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 17 April 2025



Aisyah Fakhri

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Lambung Mangkurat, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aisyah Fakhri
NIM : 2111111220007
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Lambung Mangkurat Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PENGARUH KOMBINASI *DEMINEALIZED DENTIN MATRIX* DAN KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS (*Studi in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Banjarmasin
Pada tanggal : 17 April 2025
Yang menyatakan



Aisyah Fakhri

RINGKASAN

PENGARUH KOMBINASI *DEMINERALIZED DENTIN MATRIX* DAN KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS

(*Studi in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)

Ekstraksi gigi merupakan prosedur pengeluaran gigi dari dalam soket yang dapat menimbulkan kerusakan. Percepatan proses penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi merupakan hal penting yang perlu diperhatikan. Sel fibroblas merupakan sel penting yang berperan pada fase proliferasi yang menunjang percepatan penyembuhan luka ekstraksi gigi. Kitosan yang diaplikasikan pada luka pasca ekstraksi gigi akan merangsang sel makrofag untuk meningkatkan pertumbuhan *growth factor* yang memicu proliferasi fibroblas. Cangkang pupa *Black Soldier Fly* mengandung kitin yang dapat diubah menjadi kitosan. *Demineralized dentin matrix* adalah suatu bahan organik berupa kompleks kolagen tipe I (COL-I) yang diperoleh dari dentin dan memiliki kemampuan osteogenik. Demineralisasi menghilangkan komponen anorganik dan komponen imunogenik tulang sehingga akan mengekspos *bone morphogenic protein* (BMP) dan *growth factor* dalam matriks dentin.

Penelitian ini bersifat *true experimental* dengan *posttest-only control group design* menggunakan 18 marmut jantan dengan berat badan 200-300g dan umur 2,5-3 bulan yang dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 3 kelompok perlakuan dan 3 kelompok kontrol dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor marmut, kemudian jumlah sel fibroblas diobservasi pada hari ke-3, 5, dan 7 pasca ekstraksi gigi. Kelompok perlakuan diberikan aplikasi kombinasi *demineralized dentin matrix* dan kitosan cangkang pupa *Black Soldier Fly*, sedangkan kelompok kontrol diberikan aplikasi gel PEG. Hasil penelitian kemudian dilakukan uji normalitas berdasarkan nilai residual *Shapiro-wilk* dan dilanjutkan uji homogenitas *Levene's test*. Hasil menunjukkan $p < 0,05$ yang berarti data tidak terdistribusi normal. Data kemudian dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dan menunjukkan terdapat pengaruh signifikan pada kelompok kontrol ($p < 0,05$). Untuk menguji nilai kemaknaan, dilanjutkan menggunakan uji *Post-hoc Mann Whitney* yang menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan rata-rata jumlah sel fibroblas pada hari ke-3, 5, dan 7 antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol, serta kombinasi *demineralized dentin matrix* dan kitosan cangkang pupa *Black Soldier Fly* terbukti memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka soket pasca ekstraksi gigi.

SUMMARY

THE EFFECT OF DEMINERALIZED DENTIN MATRIX AND BLACK SOLDIER FLY PUPA SHELL CHITOSAN COMBINATION ON FIBROBLAST NUMBER

(In Vivo Study on Guinea Pigs (*Cavia cobaya*) After Tooth Extraction)

Tooth extraction is a procedure to remove teeth from the socket that can cause damage. Acceleration of the wound healing process after tooth extraction is an important thing to consider. Fibroblast cells are important cells that play a role in the proliferation phase and support the acceleration of the healing of tooth extraction wounds. Chitosan applied to post-tooth extraction wounds will stimulate macrophage cells to increase the growth of growth factors that trigger fibroblast proliferation. The Black Soldier Fly pupa shell contains chitin that can be converted into chitosan. Demineralized dentin matrix is an organic material of a type I collagen complex (COL-I) obtained from dentin and has osteogenic properties. Demineralization removes inorganic components and bone immunogenic components to expose bone morphogenic protein (BMP) and growth factors in the dentin matrix.

This study was a true experimental study with a posttest-only control group design using 18 male guinea pigs weighing 200-300g and aged 2.5-3 months divided into 6 groups consisting of 3 treatment groups and 3 control groups with each group consisting of 3 guinea pigs, then the number of fibroblast cells was observed on days 3, 5, and 7 after tooth extraction. The treatment group was given a combination of demineralized dentin matrix and chitosan from Black Soldier Fly pupa shells, while the control group was given a PEG gel application. The results of the study were then tested for normality based on the Shapiro-Wilk residual value and continued with Levene's homogeneity test. The results showed $p < 0.05$ which means the data was not normally distributed. The data was then tested for Kruskal-Wallis and showed a significant effect on the control group ($p < 0.05$). To test the significance value, the Mann-Whitney post hoc test was continued which showed a significant difference between the treatment group and the control group ($p < 0.05$). The conclusion obtained from this study is that there is a difference in the average number of fibroblast cells on days 3, 5, and 7 between the treatment group and the control group, and the combination of demineralized dentin matrix and Black Soldier Fly pupa shell chitosan has been proven to affect increasing the number of fibroblast cells in the healing of post-tooth extraction socket wounds.

ABSTRAK

PENGARUH KOMBINASI *DEMINERALIZED DENTIN MATRIX* DAN KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS

(*Studi in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)

Aisyah Fakhri, Renie Kumala Dewi, Dewi Puspitasari

Latar Belakang: Percepatan proses penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi merupakan hal penting yang perlu diperhatikan. Sel fibroblas merupakan sel penting yang berperan pada fase proliferasi yang menunjang percepatan penyembuhan luka ekstraksi gigi. Kitosan yang diaplikasikan pada luka pasca ekstraksi gigi akan merangsang sel makrofag untuk meningkatkan pertumbuhan *growth factor* yang memicu proliferasi fibroblas. Cangkang pupa *Black Soldier Fly* mengandung kitin yang dapat diubah menjadi kitosan. *Demineralized dentin matrix* yang diaplikasikan pada soket pasca ekstraksi gigi dapat mempercepat penyembuhan jaringan lunak. Kombinasi kedua bahan ini dapat memberikan pengaruh terhadap jumlah sel fibroblas. **Tujuan:** Mengetahui dan menganalisis pengaruh kombinasi *demineralized dentin matrix* dan kitosan cangkang pupa *Black Soldier Fly* terhadap jumlah fibroblas pasca ekstraksi gigi. **Metode:** Penelitian ini bersifat *true experimental* dengan *posttest-only control group design* menggunakan 18 marmut jantan dengan berat badan 200-300g dan umur 2,5-3 bulan yang dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 3 kelompok perlakuan dan 3 kelompok kontrol dengan masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor marmut. Kelompok perlakuan diberikan aplikasi kombinasi DDM dan kitosan cangkang pupa BSF, sedangkan kelompok kontrol diberikan aplikasi gel PEG, kemudian jumlah sel fibroblas diobservasi pada hari ke-3, 5, dan 7 pasca ekstraksi gigi. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* dan *Post hoc Mann Whitney* terdapat perbedaan rata-rata jumlah fibroblas antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan rata-rata jumlah sel fibroblas antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol, serta kombinasi DDM dan kitosan cangkang pupa BSF terbukti memberikan pengaruh terhadap peningkatan jumlah sel fibroblas pada penyembuhan luka soket pasca ekstraksi gigi.

Kata kunci : *Demineralized dentin matrix*, kitosan, *Black Soldier Fly*, fibroblas

ABSTRACT

THE EFFECT OF DEMINERALIZED DENTIN MATRIX AND BLACK SOLDIER FLY PUPA SHELL CHITOSAN COMBINATION ON FIBROBLAST NUMBER

(In Vivo Study on Guinea Pigs (*Cavia cobaya*) After Tooth Extraction)

Aisyah Fakhri, Renie Kumala Dewi, Dewi Puspitasari

Background: Acceleration of the wound healing process after tooth extraction is an important thing that needs to be considered. Fibroblast cells are important cells that play a role in the proliferation phase and support the acceleration of the healing of tooth extraction wounds. Chitosan applied to post-tooth extraction wounds will stimulate macrophage cells to increase the growth of growth factors that trigger fibroblast proliferation. Black Soldier Fly pupa shells contain chitin that can be converted into chitosan. Demineralized dentin matrix applied to post-tooth extraction sockets can accelerate soft tissue healing. The combination of these two materials can affect the number of fibroblast cells. **Objective:** To determine and analyze the effect of the combination of demineralized dentin matrix and chitosan Black Soldier Fly pupa shells on the number of fibroblasts after tooth extraction on days 3, 5, and 7. **Method:** This study was a true experimental study with a posttest-only control group design using 18 male guinea pigs weighing 200-300g and aged 2.5-3 months divided into 6 groups consisting of 3 treatment groups and 3 control groups with each group consisting of 3 guinea pigs, then the number of fibroblast cells was observed on days 3, 5, and 7 after tooth extraction. The treatment group was given a combination of demineralized dentin matrix and chitosan from Black Soldier Fly pupa shells, while the control group was given a PEG gel application. **Results:** Based on the results of the Kruskal-Wallis and Post hoc Mann-Whitney tests, there was a difference in the average number of fibroblasts between the treatment group given the application of a combination of demineralized dentin matrix and chitosan Black Soldier Fly pupa shells with the control group given the application of PEG gel. **Conclusion:** There is a difference in the average number of fibroblast cells on days 3, 5, and 7 between the treatment group given a combination application of demineralized dentin matrix and Black Soldier Fly pupa shell chitosan with the control group given a PEG gel application, and the combination of demineralized dentin matrix and Black Soldier Fly pupa shell chitosan has been shown to affect increasing the number of fibroblast cells in post-tooth extraction socket wound healing.

Keywords: Demineralized dentin matrix, chitosan, Black Soldier Fly, fibroblast

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH KOMBINASI *DEMINERALIZED DENTIN MATRIX* DAN KITOSAN CANGKANG PUPA *BLACK SOLDIER FLY* TERHADAP JUMLAH FIBROBLAS (Studi *in Vivo* pada Marmut (*Cavia cobaya*) Pasca Ekstraksi Gigi)”,** tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM., Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Bidang Akademik drg. Isnur Hatta, MAP., Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Bidang Keuangan dan Umum drg. I Wayan Arya Krishnawan Firdaus, M.Kes., Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Bidang Kemahasiswaan dan Alumni drg. Debby Kania Tri Putri, M.Kes., dan Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes. yang telah memberikan kesempatan serta memfasilitasi dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing, drg. Renie Kumala Dewi, Sp. KGA. sebagai dosen pembimbing utama dan drg. Dewi Puspitasari, M.Si. sebagai dosen pembimbing pendamping yang telah berkenan meluangkan banyak waktu untuk memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji, drg. Tri Nurrahman, Sp. BMM. dan Prof. Dr. Eko Suhartono, M.Si. yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Seluruh karyawan dan laboran Laboratorium Research Center Universitas Airlangga yang telah membantu serta memberikan izin, fasilitas, dan ilmu sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Kedua orangtua penulis, Ibu Harisah, dan adik Muhammad Fahriza, yang selalu memberikan dukungan penuh baik moril maupun materil, serta doa hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Peneliti juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sahabat peneliti, Delfa Rizqi Fajrina, yang selalu bersedia memberikan saran dan dukungan setiap saat, serta sahabat-sahabat peneliti yang selalu mendoakan kemudahan dan kelancaran dalam setiap urusan yang terkait dengan skripsi ini.

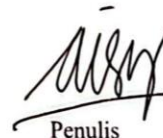
Rekan penelitian peneliti, Marsela Umbar Waty, yang banyak membantu dalam sumbangsih pikiran dan menemani dalam pelaksanaan penelitian.

Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2021 yang telah kebersamai dalam momen penyusunan skripsi ini.

Dan yang terakhir, peneliti ingin berterima kasih kepada diri sendiri karena sudah mau dan mampu bertahan hingga mencapai tahap ini. Peneliti berharap ke depannya akan menjadi pribadi yang penuh semangat dan lebih kuat lagi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi dunia ilmu pengetahuan terutama pada bidang kedokteran gigi.

Banjarmasin, 17 April 2025



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI USULAN PENELITIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
RINGKASAN	viii
<i>SUMMARY</i>	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Ekstraksi Gigi.....	7
2.2 Penyembuhan Jaringan Lunak	8
2.3 Penyembuhan Tulang.....	9
2.4 Fibroblas.....	11

2.5 <i>Demineralized Dentin Matrix</i>	13
2.6 <i>Black Soldier Fly</i>	15
2.6.1 Taksonomi.....	18
2.6.2 Sintesis Penelitian	18
2.7 Kitosan	20
2.8 Polyethylen Glycol.....	24
2.9 Marmut (<i>Cavia cobaya</i>).....	25
2.9.1 Taksonomi Marmut (<i>Cavia cobaya</i>).....	27
2.10 Kerangka Teori.....	28
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESA	35
3.1 Kerangka Konsep	35
3.2 Hipotesis.....	35
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	36
4.1 Rancangan Penelitian	36
4.2 Populasi dan Sampel	36
4.2.1 Populasi.....	36
4.2.2 Sampel.....	36
4.3 Variabel Penelitian	39
4.3.1 Variabel Bebas	39
4.3.2 Variabel Terikat	39
4.3.3 Variabel Terkendali.....	39
4.3.4 Definisi Operasional.....	40
4.4 Bahan Penelitian.....	42
4.5 Alat penelitian	43
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian	44
4.6.1 Tempat Penelitian.....	44
4.6.2 Waktu Penelitian	44
4.7 Prosedur Penelitian.....	45
4.7.1 Pembuatan Dentin Demineralized Matrix.....	45
4.7.2 Pembuatan Kitosan Cangkang Pupa <i>Black Soldier Fly</i>	46
4.7.3 Pembuatan Gel Kombinasi <i>Dentin Demineralized Matrix</i> dan Kitosan Cangkang <i>Black Soldier Fly</i>	49
4.7.4 Persiapan Hewan Coba	49
4.7.5 Protokol Ekstraksi Gigi.....	50

4.7.6 Pengaplikasian pada Hewan Coba	50
4.7.7 Eutanasia Hewan Coba	51
4.7.8 Pengambilan Jaringan	52
4.7.9 Penanganan Bangkai Hewan Coba setelah Pengambilan Jaringan.....	52
4.7.10 Pembuatan Preparat Histopatologi dan Pewarnaan Hematoxyllin Eosin (HE).....	52
4.7.11 Pengamatan Sediaan Histopatologi.....	53
4.8 Alur Penelitian	54
4.9 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	54
4.10 Cara Pengolahan dan Analisis Data	55
BAB 5 HASIL PENELITIAN	57
5.1 Data Penelitian	57
5.2 Analisis Hasil Penelitian	61
BAB 6 PEMBAHASAN	64
BAB 7 PENUTUP.....	72
7.1 Kesimpulan	72
7.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	