

**UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA
(*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL
FIBROBLAS BHK 21 (*Studi in vitro*)**

Skripsi

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

Diajukan oleh
Tharra Faza Emillia
2211111320007



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

Maret, 2026

**UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA
(*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL
FIBROBLAS BHK 21 (*Studi in vitro*)**

Skripsi

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

Diajukan oleh
Tharra Faza Emillia
2211111320007



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

Maret, 2026

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

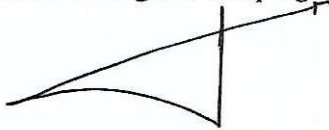
Skripsi oleh Tharra Faza Emillia ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 9 Maret 2026
Pembimbing Utama



(Juliyatin Putri Utami, S.Si, M.Biomed.)
NIP.199007272019032025

Banjarmasin, 9 Maret 2026
Pembimbing Pendamping



(drg. Muhammad Yanuar Ichrom Nahzi, Sp.KG.)
NIP.198612292014041001

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Tharra Faza Emilia
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 16 Maret 2026

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



Juliyatin Putri Utami, S.Si, M.Biomed.

Anggota (Pembimbing Pendamping)



drg. Muhammad Yanuar Ichrom Nahzi, Sp.KG.

Anggota



drg. Deby Kania Tri Putri, M.Kes.

Anggota



drg. Selviana Rizky Pramitha, Sp.PM.

Skripsi

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL FIBROBLAS BHK-21 (Studi *in vitro*)

Dipersiapkan dan disusun oleh

Tharra Faza Emilia

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **16 Maret 2026**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



Juliyatin Putri Utami, S.Si, M.Biomed.

Pembimbing Pendamping



drg. Muhammad Yanuar Ichrom Nahzi, Sp.KG.

Penguji



drg. Deby Kania Tri Putri, M.Kes.

Penguji



drg. Selviana Rizky Pramitha, Sp.PM.

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 didalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 16 Maret 2026

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'M' shape with a horizontal line crossing it, and a small dot at the end.

Tharra Faza Emillia

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Tharra Faza Emillia
NIM : 2211111320007
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:

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL FIBROBLAS BHK-21 (Studi *in vitro*)

Beserta pangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalihmediakan/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: 16 Maret 2026
Yang menyatakan,



(Tharra Faza Emillia)

RINGKASAN

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL FIBROBLAS BHK-21 (Studi *in vitro*)

Penggunaan *chlorhexidine* 0,2% dalam jangka waktu panjang untuk mengurangi plak dan mengendalikan karies dapat menimbulkan berbagai efek samping, sehingga diperlukan alternatif bahan alami yang lebih aman. Akar pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) mengandung fitokimia seperti saponin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, luvangetin, dan xanthyletin. Senyawa-senyawa ini memiliki aktivitas biologis yang dapat bertindak sebagai antibakteri dan antioksidan. Kandungan tersebut menjadikan akar pecut kuda berpotensi dikembangkan sebagai alternatif bahan obat kumur. Obat kumur herbal harus melewati uji toksisitas untuk mengevaluasi tingkat keamanan dan potensi toksiknya sebelum digunakan.

Penelitian ini merupakan studi eksperimental murni (*true experimental design*) dengan rancangan *post-test only with control group design* menggunakan kultur sel fibroblas BHK-21 yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yang diberi ekstrak akar pecut kuda (konsentrasi 2,5%, 3,75%, 5%, 6,25%, dan 7,5%) dan 2 kelompok kontrol (kontrol sel dan kontrol media). Berdasarkan rumus Federer, jumlah minimal pengulangan untuk setiap kelompok adalah 4 kali sehingga didapatkan total 28 sampel. Uji sitotoksitas dilakukan dengan metode *MTT assay* dan absorbansi diukur menggunakan *ELISA reader*. Data absorbansi digunakan untuk menghitung persentase viabilitas sel fibroblas BHK-21, kemudian dianalisis secara statistik untuk menentukan nilai IC_{50} .

Hasil uji sitotoksitas seluruh konsentrasi ekstrak akar pecut kuda menunjukkan persentase viabilitas sel di bawah 50%. Nilai IC_{50} pada penelitian ini tidak tercapai karena tidak terdapat konsentrasi ekstrak yang mampu mempertahankan viabilitas sel hingga 50%. Rendahnya viabilitas sel kemungkinan dipengaruhi oleh keterlibatan stres oksidatif, kompleksitas senyawa bioaktif dalam ekstrak tumbuhan, maupun karakteristik sel yang digunakan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak akar pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) konsentrasi 2,5%, 3,75%, 5%, 6,25%, dan 7,5% memiliki potensi sitotoksik terhadap kultur sel fibroblas BHK-21.

SUMMARY

CYTOTOXICITY TEST OF *STACHYTARPHETA JAMAICENSIS* (L.) VAHL ROOT EXTRACT ON BHK-21 FIBROBLAST CELLS (IN VITRO STUDY)

The prolonged use of chlorhexidine 0.2% for reducing plaque and controlling dental caries may cause various side effects, so safer natural alternatives are needed. The roots of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl contain phytochemicals such as saponins, alkaloids, flavonoids, terpenoids, tannins, luvangetin, and xanthyletin. These compounds exhibit biological activities as antibacterial and antioxidant agents. This makes the roots of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl have the potential to be developed as an alternative mouthwash ingredient. Before being used, herbal mouthwash formulations must undergo toxicity testing to evaluate safety and potential toxic effects.

This study was a true experimental design with a post-test only control group design using BHK-21 fibroblast cell cultures that were divided into 7 groups, consisting of 5 treatment groups with *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract (concentrations of 2.5%, 3.75%, 5%, 6.25%, and 7.5%) and 2 control groups (cell control and media control). Based on the Federer formula, the minimum number of replications for each group was four, resulting in 28 samples. Cytotoxicity was assessed using the MTT assay and the absorbance was measured with an ELISA reader. The absorbance data were used to calculate the percentage of BHK-21 fibroblast cell viability and the results were statistically analyzed to determine the IC₅₀ value.

The cytotoxicity test results of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract at all tested concentrations showed cell viability below 50%. The IC₅₀ value was not achieved because none of the tested concentrations maintained 50% cell viability. The low viability may be associated with oxidative stress, the complexity of bioactive compounds in the extract, or the characteristics of the cell line used. Therefore, it can be concluded that *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract at concentrations of 2.5%, 3.75%, 5%, 6.25%, and 7.5% showed potential cytotoxic effect on BHK-21 fibroblast cell cultures.

ABSTRAK

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL FIBROBLAS BHK-21 (Studi *in vitro*)

Tharra Faza Emillia, Juliyatin Putri Utami, Muhammad Yanuar Ichrom
Nahzi

Latar belakang: Akar pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) mengandung fitokimia seperti saponin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, luvangetin, dan xanthyletin yang berpotensi dikembangkan sebagai alternatif bahan obat kumur. Obat kumur herbal harus melewati uji toksisitas untuk mengevaluasi tingkat keamanan dan potensi toksiknya sebelum digunakan. **Tujuan:** Mengetahui potensi sitotoksik ekstrak akar pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) terhadap kultur sel fibroblas BHK-21. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi eksperimental murni (*true experimental design*) dengan rancangan *post-test only with control group design* menggunakan kultur sel fibroblas BHK-21 yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yang diberi ekstrak akar pecut kuda (konsentrasi 2,5%, 3,75%, 5%, 6,25%, dan 7,5%) dan 2 kelompok kontrol (kontrol sel dan kontrol media) menggunakan metode MTT *assay*. **Hasil:** Hasil uji sitotoksitas seluruh konsentrasi ekstrak akar pecut kuda menunjukkan persentase viabilitas sel di bawah 50%, sehingga ekstrak dinyatakan bersifat sitotoksik terhadap sel fibroblas BHK-21. Nilai IC₅₀ pada penelitian ini tidak tercapai karena tidak terdapat konsentrasi ekstrak yang mampu mempertahankan viabilitas sel hingga 50%. **Kesimpulan:** Terdapat potensi sitotoksik pemberian ekstrak akar pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) konsentrasi 2,5%, 3,75%, 5%, 6,25%, dan 7,5% terhadap kultur sel fibroblas BHK-21.

Kata Kunci: Sitotoksitas, *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl, sel fibroblas, BHK-21

ABSTRACT

CYTOTOXICITY TEST OF *STACHYTARPHETA JAMAICENSIS* (L.) VAHL ROOT EXTRACT ON BHK-21 FIBROBLAST CELLS (IN VITRO STUDY)

Tharra Faza Emillia, Juliyatin Putri Utami, Muhammad Yanuar Ichrom Nahzi

Background: The roots of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl contain phytochemicals such as saponins, alkaloids, flavonoids, terpenoids, tannins, luvangetin, and xanthyletin that have the potential to be developed as an alternative mouthwash ingredient. Before being used, herbal mouthwash formulations must undergo toxicity testing to evaluate safety and potential toxic effects. **Objective:** This study aimed to evaluate the potential cytotoxic effect of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract on BHK-21 fibroblast cell cultures. **Methods:** This study was a true experimental design with a post-test only control group design using BHK-21 fibroblast cell cultures that were divided into 5 treatment groups with *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract (concentrations of 2.5%, 3.75%, 5%, 6.25%, and 7.5%) and 2 control groups (cell control and media control) assessed by the MTT assay. **Results:** The cytotoxicity test results of *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract at all tested concentrations showed cell viability below 50%, indicating cytotoxic effects on BHK-21 fibroblast cells. The IC_{50} value was not achieved because none of the tested concentrations maintained 50% cell viability. **Conclusion:** *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl root extract at concentrations of 2.5%, 3.75%, 5%, 6.25%, and 7.5% showed potential cytotoxic effects on BHK-21 fibroblast cell cultures.

Keywords: Cytotoxicity, *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl, BHK-21, fibroblast, cell cultures

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK AKAR PECUT KUDA (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl) TERHADAP SEL FIBROBLAS BHK-21 (Studi *in vitro*)**”, tepat pada waktunya.

Skripsi dengan judul diatas sebagai implementasi visi dan misi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat menjadi Fakultas Kedokteran Gigi Termuka dan Berdaya Saing yang Menghasilkan Sarjana Kedokteran Gigi yang Handal Dalam Keilmuan, Unggul Dalam Bidang Riset Bahan Alam Kedokteran Gigi dari Lingkungan Lahan Basah dan Menciptakan Dokter Gigi yang Profesional.

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

1. Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi, drg. Amy Nindia Carabelly, M.Si. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

3. Kedua dosen pembimbing yaitu Juliyatin Putri Utami, S.Si, M.Biomed. dan drg. Muhammad Yanuar Ichrom Nahzi, Sp.KG. yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.
4. Kedua dosen penguji yaitu drg. Deby Kania Tri Putri, M.Kes. dan drg. Selviana Rizky Pramitha, Sp.PM. yang memberikan kritik dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi semakin baik.
5. Seluruh dosen dan *staff* pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu, dan memberikan masukan kepada penulis selama menjalani masa pendidikan.
6. Kedua orang tua dan saudara penulis atas segala doa, dukungan moril dan materil, serta semangat yang tidak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
7. Rekan penelitian bidang Biomedik, sahabat dekat penulis, serta semua pihak atas sumbangan pikiran, ide, dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, 16 Maret 2026



Tharra Faza Emillia

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI ..Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSIError! Bookmark not defined.	
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Teoritis	6
1.4.2 Manfaat Klinis.....	6
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Kesehatan Gigi dan Mulut	7
2.2 Permasalahan Kesehatan Gigi dan Mulut	7
2.2.1 Karies Gigi	7
2.2.2 Plak.....	8
2.3 Obat Kumur.....	8

2.3.1	Chlorhexidine gluconate 0,2%.....	9
2.4	Tumbuhan Pecut Kuda (<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl)	10
2.4.1	Karakteristik Tumbuhan Pecut Kuda	10
2.4.2	Kandungan Akar Pecut Kuda.....	11
2.5	Uji Sitotoksisitas <i>In Vitro</i>	12
2.6	Sel Fibroblas BHK-21	13
2.7	MTT <i>Assay</i>	14
2.8	Parameter Uji Sitotoksisitas	15
2.9	Kerangka Teori.....	16
BAB 3	KERANGKA KONSEP.....	19
3.1	Kerangka Konsep	19
3.2	Hipotesis.....	19
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	20
4.1	Rancangan Penelitian	20
4.2	Populasi dan Sampel	20
4.2.1	Populasi	20
4.2.2	Sampel.....	20
4.2.3	Besar Sampel	21
4.3	Variabel Penelitian	22
4.3.1	Variabel bebas	22
4.3.2	Variabel Terikat	22
4.3.3	Variabel Terkendali.....	22
4.3.4	Definisi Operasional.....	23
4.4	Bahan Penelitian.....	27
4.5	Alat Penelitian	27
4.6	Tempat dan Waktu Penelitian	27
4.6.1	Tempat Penelitian.....	27
4.6.2	Waktu Penelitian	28
4.7	Prosedur Penelitian.....	28
4.7.1	Uji Determinasi Tumbuhan.....	28
4.7.2	Persiapan Alat dan Bahan Pembuatan Ekstrak Akar Pecut Kuda.....	28
4.7.3	Pembuatan Ekstrak Akar Pecut Kuda	28
4.7.4	Uji Bebas Etanol	29

4.7.5	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Akar Pecut Kuda	29
4.7.6	Persiapan Sel Fibroblas BHK-21	31
4.7.7	Uji Sitotoksitas Ekstrak Akar Pecut Kuda	31
4.8	Alur Penelitian	33
4.9	Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	34
4.10	Cara Pengolahan dan Analisis Data	34
4.10.1	Cara Pengolahan Data.....	34
4.10.2	Cara Analisis Data	34
BAB 5	HASIL PENELITIAN	35
5.1	Data Penelitian	35
5.1.1	Uji Kelaikan Etik.....	35
5.1.2	Uji Determinasi Tumbuhan.....	35
5.1.3	Pembuatan Ekstrak Akar Pecut Kuda	35
5.1.4	Uji Sitotoksitas Ekstrak Akar Pecut Kuda	36
5.1.5	Hasil Perhitungan Viabilitas Sel	38
5.2	Analisis dan Hasil Penelitian	39
BAB 6	PEMBAHASAN	41
BAB 7	PENUTUP.....	46
7.1	Kesimpulan	46
7.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR SINGKATAN

BHK-21	: <i>Baby Hamster Kidney-21</i>
CH ₃ COOH	: Asam asetat
CO ₂	: <i>Carbon Dioxide</i>
DMSO	: <i>Dimethyl Sulfoxide</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
FBS	: <i>Fetal Bovine Serum</i>
H ₂ SO ₄	: Asam sulfat
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
ISR	: <i>Integrated Stress Response</i>
KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimum
Keap1	: <i>Kelch-like ECH-associated protein</i>
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
MTT Assay	: <i>Methylthiazol Tetrazolium Assay</i>
Nrf2	: <i>Nuclear factor erythroid 2-related factor 2</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
PBS	: <i>Phosphate Buffer Saline</i>
pH	: <i>Potential of Hydrogen</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SI	: <i>Selectivity Index</i>
SRPs	: <i>Stress Response Pathways</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Definisi Operasional.....	23
5.1 Hasil Pembacaan Nilai Absorbansi Kultur Sel BHK-21 Menggunakan ELISA Reader.....	37
5.2 Persentase Viabilitas Sel Fibroblas BHK-21	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Karies Gigi	8
2.2 Tumbuhan Pecut Kuda.....	10
2.3 Kultur Sel Fibroblas BHK-21	13
2.4 MTT <i>Assay</i> Plate dengan 96 Sumuran yang Telah Berisi Media Sel dan Kultur Sel	15
2.5 Kerangka Teori Penelitian Uji Sitotoksitas Ekstrak Akar Pecut Kuda (<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl) Terhadap Sel Fibroblas BHK-21 (Studi <i>in vitro</i>).....	16
3.1 Diagram Kerangka Konsep Penelitian Uji Sitotoksitas Ekstrak Akar Pecut Kuda (<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl) Terhadap Sel Fibroblas BHK-21 (Studi <i>in vitro</i>).....	19
4.1 Skema Alur Penelitian.....	33
5.1 <i>Microplate 96-Well</i> Reaksi Sel Fibroblas BHK-21 Setelah Pemberian <i>Dimethyl Sulfoxide</i>	36
5.2 Peta <i>Microplate 96-Well</i> Uji Sitotoksitas Ekstrak Akar Pecut Kuda	36
5.3 Grafik Hubungan Log Konsentrasi Ekstrak Akar Pecut Kuda (<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl) Terhadap Viabilitas Sel Fibroblas BHK-21.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan Penelitian
2. Rincian Biaya
3. Surat Keterangan Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*)
4. Surat Sertifikat Hasil Uji Determinasi Pecut Kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl)
5. Surat Permohonan Izin Uji Determinasi Pecut Kuda di Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru
6. Surat Permohonan Izin Pembuatan Ekstrak Akar Pecut Kuda di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
7. Surat Permohonan Izin Penelitian Uji Sitotoksisitas Ekstrak Akar Pecut Kuda Terhadap Sel Fibroblas BHK-21 di Laboratorium Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Surabaya
8. Bukti Pembayaran Uji Sitotoksisitas Ekstrak Akar Pecut Kuda Terhadap Sel Fibroblas BHK-21 di Laboratorium Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Surabaya
9. Surat Hasil Penelitian Uji Sitotoksisitas Ekstrak Akar Pecut Kuda Terhadap Sel Fibroblas BHK-21 di Laboratorium Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Surabaya
10. Lapang Pandang Mikroskopik Sampel

11. Dokumentasi Penelitian Pembuatan Ekstrak Akar Pecut Kuda di Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
12. Dokumentasi Penelitian Uji Sitotoksitas Ekstrak Akar Pecut Kuda Terhadap Sel Fibroblas BHK-21 di Laboratorium Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA) Surabaya