

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELAKAI
(*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Latifah Aini S
2011111120005



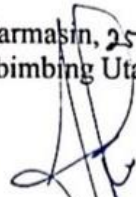
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Februari, 2024

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

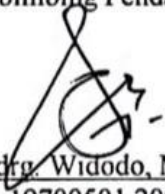
Skripsi oleh Latifah Aini S ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 25 Januari 2024
Pembimbing Utama



(drg. Isyana Erlita, M.H., Sp.KG)
NIP. 19840921 200912 2 005

Banjarmasin, 25 Januari 2024
Pembimbing Pendamping



(Dr. drg. Widodo, M.M., M.Kes)
NIP. 19700501 200012 1 003

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Latifah Aini S
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 07 Februari 2024

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



(drg. Isyana Erlita, M.H., Sp.KG)

Anggota (Pembimbing Pendamping)



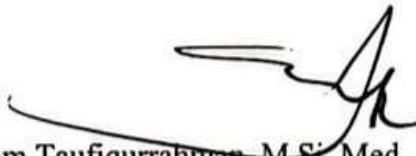
(Dr. drg. H. Widodo, M.M., M.Kes)

Anggota



(drg. Beta Widya Oktiani, Sp. Perio)

Anggota



(Dr. drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si., Med., Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K)
FICS)

Skripsi

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELAKAI
(*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp***

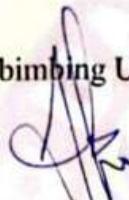
dipersiapkan dan disusun oleh

Latifah Aini S

telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 7 Februari 2024

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



drg. Isyana Erlita, M.H., Sp.KG

Pembimbing Pendamping



Dr. drg. H. Widodo, M.M., M.Kes

Penguji



drg. Beta Widya Oktifani, Sp. Perio

Penguji



Dr. drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si., Med.
Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K) FICS

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



drg. Isnur Hatta, MAP

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, 07 Februari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Latifah Aini S', written in a cursive style.

Latifah Aini S

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Latifah Aini S
NIM : 2011111120005
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 :

“AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp*”

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 : 07 Februari 2024

Yang menyatakan



Latifah Aini S

RINGKASAN

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp*

Karies merupakan penyakit gigi dan mulut yang memiliki prevalensi paling tinggi di Indonesia. Sumber utama iritasi jaringan pulpa gigi adalah bakteri pada karies. Bakteri tersebut akan menembus dentin sehingga dapat menimbulkan penyakit pulpa salah satunya yaitu, nekrosis pulpa. Gigi yang nekrosis memiliki tegangan oksigen lebih rendah sehingga bakteri anaerob fakultatif sangat umum ditemukan. Salah satu bakteri yang dominan adalah bakteri *Actinomyces spp*. Gigi yang mengalami nekrosis memerlukan perawatan saluran akar untuk menjaga gigi agar tetap bekerja dengan baik. Keberhasilan PSA sangat dipengaruhi oleh kemampuan untuk mengeliminasi mikroorganisme yang terdapat pada saluran akar yang terinfeksi. Bakteri *Actinomyces spp* dapat dieliminasi dengan irigasi saluran akar. Sodium hipoklorit (NaOCl) merupakan *gold standard* sebagai bahan irigasi saluran akar. Namun, dalam penggunaannya sodium hipoklorit memiliki kekurangan, sehingga diperlukan alternatif lain dari bahan alami yang lebih aman yaitu daun kelakai. Daun kelakai memiliki senyawa bioaktif antara lain flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, steroid. Berdasarkan uraian tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti aktivitas antibakteri ekstrak daun Kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni (*true eksperimental*) dengan rancangan *post test only with control group design* dengan total 25 sampel terdiri dari 5 kelompok perlakuan dan 5 kali pengulangan. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Data zona hambat pertumbuhan bakteri didapatkan dengan mengukur diameter vertikal, horizontal dan diagonal zona bening kemudian dirata-ratakan dan dinyatakan dalam satuan milimeter. Hasil uji analisis *Kruskal Wallis* dan *Post Hoc Mann Whitney* ekstrak daun kelakai pada konsentrasi 25%, 50% dan 75% memiliki perbedaan yang bermakna dibandingkan dengan NaOCl 5,25% sedangkan konsentrasi 100% dibandingkan dengan NaOCl 5,25% tidak memiliki perbedaan yang bermakna dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp*. Dapat disimpulkan bahwa Ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd.) konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% mempunyai aktivitas dalam menghambat bakteri *Actinomyces spp*.

SUMMARY

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF KELAKAI LEAF EXTRACT (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) ON THE GROWTH OF *Actinomyces* spp

*Caries is a dental and oral disease that has the highest prevalence in Indonesia. The main source of dental pulp tissue irritation is bacteria in caries. The bacteria will penetrate the dentin so that it can cause pulp disease, which is pulp necrosis. Necrotizing teeth have lower oxygen tension so facultative anaerobic bacteria are very common. One of the dominant bacteria is Actinomyces spp. A necrotized tooth requires root canal treatment to keep the tooth in good working order. The success of PSA is greatly influenced by the ability to eliminate microorganisms present in the infected root canal. Actinomyces spp bacteria can be eliminated by root canal irrigation. Sodium hypochlorite (NaOCl) is the gold standard as a root canal irrigation material. However, in its use sodium hypochlorite has disadvantages, so another alternative is needed from safer natural ingredients, namely kelakai leaves. Kelakai leaves have bioactive compounds including flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, steroids. Based on the description above, the researchers are interested in examining the antibacterial activity of Kelakai leaf extract (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) against the growth of *Actinomyces* spp.*

*This research is a pure experimental research (true experimental) with post test only design with control group design with a total of 25 samples consisting of 5 treatment groups and 5 repetitions. The sampling technique used simple random sampling technique. Bacterial growth inhibition zone data were obtained by measuring the vertical, horizontal and diagonal diameter of the clear zone then averaged and expressed in millimeters. The results of the Kruskal Wallis and Post Hoc Mann Whitney analysis tests of kelakai leaf extract at concentrations of 25%, 50% and 75% have significant differences compared to NaOCl 5.25% while 100% concentration compared to NaOCl 5.25% has no significant difference in inhibiting the growth of *Actinomyces* spp. It can be concluded that kelakai leaf extract (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd.) concentrations of 25%, 50%, 75%, and 100% have activity in inhibiting *Actinomyces* spp.*

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp*

Latifah Aini, Isyana Erlita, Widodo, Beta Widya Oktiani, Irham Taufiqurrahman

Latar Belakang: Karies yang tidak dilakukan perawatan dapat menyebar hingga ke pulpa dan mengakibatkan nekrosis. Bakteri *Actinomyces spp* merupakan bakteri pada saluran akar yang dapat dieliminasi dengan irigasi saluran akar. Sodium hipoklorit (NaOCl) 5,25% adalah *gold standard* dari bahan irigasi saluran akar, namun NaOCl memiliki kekurangan sehingga diperlukan alternatif lain yang lebih aman. Ekstrak daun kelakai dapat menjadi alternatif bahan irigasi karena mengandung senyawa antibakteri seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan steroid. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) terhadap pertumbuhan *Actinomyces spp*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *true eksperimental* dengan rancangan *post test only with control group design*. Sampel terdiri dari 5 kelompok perlakuan dan 5 kali pengulangan sehingga total 25 sampel dengan Kelompok perlakuan ekstrak daun kelakai konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan NaOCl 5,25% sebagai kontrol positif. Parameter yang diukur adalah diameter zona hambat (mm) yang terbentuk pada MHA. **Hasil:** Hasil uji analisis *Kruskal Wallis* dan *Post Hoc Mann Whitney* ekstrak daun kelakai pada konsentrasi 25%, 50% dan 75% memiliki perbedaan bermakna dibandingkan dengan NaOCl 5,25%, sedangkan konsentrasi 100% dibandingkan dengan NaOCl 5,25% tidak memiliki perbedaan yang bermakna dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp*. **Kesimpulan:** Ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd.) konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% mempunyai aktivitas dalam menghambat bakteri *Actinomyces spp*.

Kata Kunci : Irigasi, NaOCl 5,25%, Ekstrak Daun Kelakai, *Actinomyces spp*, Zona hambat.

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF KELAKAI LEAF EXTRACT (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) ON THE GROWTH OF *Actinomyces* spp

**Latifah Aini, Isyana Erlita, Widodo, Beta Widya Oktiani, Irham
Taufiqurrahman**

Background: Untreated caries can spread to the pulp and cause necrosis. *Actinomyces* spp are bacteria in the root canal that can be eliminated by root canal irrigation. Sodium hypochlorite (NaOCl) 5.25% is the gold standard of root canal irrigation material, but NaOCl has weakness so another safer alternative is needed. Kelakai leaf extract can be an alternative irrigation material because it contains antibacterial compounds such as flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, and steroids. **Objective:** This study aims to determine the antibacterial activity of kelakai leaf extract (*Stenochlaena palustris* (Burm.f.) Bedd) against the growth of *Actinomyces* spp. **Methods:** This study used true experimental research with post test only with control group design. The sample consisted of 5 treatment groups and 5 repetitions so that a total of 25 samples with the treatment group of kelakai leaf extract concentrations of 25%, 50%, 75%, 100% and NaOCl 5.25% as a positive control. The parameter measured is the diameter of the inhibition zone (mm) formed on MHA. **Results:** The results of the Kruskal Wallis and Post Hoc Mann Whitney analysis tests of kelakai leaf extract at concentrations of 25%, 50% and 75% have significant differences compared to NaOCl 5.25%, while 100% concentration compared to NaOCl 5.25% does not have a significant difference in inhibiting the growth of *Actinomyces* spp. **Conclusion:** Kelakai leaf extract (*Stenochlaena palustris* (Burm) Bedd.) concentrations of 25%, 50%, 75%, and 100% have activity in inhibiting *Actinomyces* spp.

Keywords : Irrigation, 5.25% Sodium Hypochlorite, Kelakai Leaf Extract, *Actinomyces* spp, Inhibition Zone.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KELAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm. f.) Bedd.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp*”**, 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 mengucapkan terimakasih kepada:

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Prof. Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Dr. drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si, Med, Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K) FICS yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Koordinator Program Studi Kedokteran Gigi drg. Isnur Hatta, MAP yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing, drg. Isyana Erlita, M.H., Sp.KG dan Dr. drg. H. Widodo, M.M., M.Kes yang berkenan memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

Kedua dosen penguji, drg. Beta Widya Oktiani, Sp. Perio dan Dr. drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si., Med., Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K) FICS yang telah memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

Seluruh staff pengajar di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu dan memberikan masukan kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Seluruh karyawan dan laboran Laboratorium FMIPA ULM, Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran ULM dan Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin yang telah

memberikan izin, fasilitas, ilmu, dan bantuan sehingga penelitian berjalan dengan lancar dan selesai tepat waktu.

Kedua orangtua, Bapak H. Saenal dan Ibu Hj. Nila Ainun, SE., MM dan Kakak Harsul Wathani yang selalu mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan penuh baik moril, materil, dan motivasi, sampai terselesaikannya skripsi ini.

Rekan-rekan satu pembimbing saya, Khuzaimatun Nisak dan Tata Faradila Aliyya, teman-teman Token 0 (Hana Natasya, Muthia Inayah, Amelia Triyuniar, Diandra Imanuella, Erine Febrianti, Aida Yanti, dan Emma Annahal Husma) yang telah bersedia membantu memberikan dukungan, motivasi dan saran serta bersedia mendengarkan keluh kesah penulis selama penyusunan skripsi ini, serta teman teman seperjuangan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2020 dan semua pihak yang telah membantu proses penelitian serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan terutama di bidang Kedokteran Gigi.

Banjarmasin, 07 Februari 2024



Latifah Aini S

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI.....	iii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
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 Klinis	6
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tumbuhan Kelakai	7
2.1.1 Taksonomi Tumbuhan Kelakai	8
2.2 Daun Kelakai	8
2.3 Kandungan Daun Kelakai.....	9
2.3.1 Flavonoid.....	9
2.3.2 Tanin.....	10
2.3.3 Steroid.....	10
2.3.4 Alkaloid	11
2.3.5 Saponin	11
2.4 Nekrosis Pulpa.....	12

2.5 Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	13
2.5.1 Taksonomi Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	14
2.6 Perawatan Saluran Akar	14
2.7 Sodium Hipoklorit	16
2.8 Uji Aktivitas Antibakteri	18
2.8.1 Metode Difusi	18
2.9 Kerangka Teori	21
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	25
3.1 Kerangka Konsep	25
3.1.1 Variabel Bebas.....	25
3.1.2 Variabel Terikat.....	26
3.1.3 Variabel Terkendali	26
3.2 Hipotesis	26
BAB 4. METODE PENELITIAN	27
4.1 Rancangan Penelitian.....	27
4.2 Sampel dan Besar Sampel	27
4.2.1 Sampel	27
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	27
4.2.3 Besar Sampel	29
4.3 Variabel Penelitian.....	29
4.3.1 Variabel Bebas.....	29
4.3.2 Variabel Terikat.....	29
4.3.3 Variabel Terkendali	29
4.3.4 Definisi Operasional	30
4.4 Bahan Penelitian	31
4.5 Alat Penelitian	31
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
4.7 Prosedur Penelitian	32
4.7.1 Persiapan Alat dan Bahan.....	32
4.7.2 Pembuatan Ekstrak Daun Kelakai	32
4.7.3 Pengenceran Ekstrak Daun Kelakai	33
4.7.4 Pembiakan Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	35

4.7.5 Perlakuan Sampel	35
4.7.6 Pengukuran Zona Hambat	36
4.7.7 Alur Penelitian.....	37
4.8 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	38
4.9 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	38
BAB 5. HASIL PENELITIAN	39
5.1 Data Penelitian.....	39
5.1.1 Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	39
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian.....	41
BAB 6. PEMBAHASAN	43
6.1 Pembahasan	43
BAB 7. PENUTUP.....	48
7.1 Kesimpulan.....	48
7.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR SINGKATAN

PSA	: Perawatan Saluran Akar
NaOCl	: Sodium hipoklorit
Ca	: Kalsium
Fe	: Besi
PMN	: Polimorphonuclear
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
Na ⁺	: Sodium
OCl ⁻	: Hipoklorit
HOCl	: Asam hipoklorit
mm	: Milimeter
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
TYC	: <i>Trypton Yeast Cystein</i>
BHI-B	: <i>Brain Heart Infusion Broth</i>
cm	: Sentimeter
g	: Gram
K ₂ Cr ₂ O ₇	: Kalium dikromat
ml	: Mililiter
CFU/μl	: <i>Colony forming unit/microliter</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Nilai Rata-Rata (Mean) dan Standar Deviasi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	39
5.2	Nilai Signifikansi Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Tumbuhan Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm. f.) <i>Bedd.</i>).....	7
2.2	Daun Kelakai.....	8
2.3	Struktur Senyawa Flavonoid.....	9
2.4	Struktur Senyawa Tanin.....	10
2.5	Struktur Senyawa Steroid.....	10
2.6	Struktur Senyawa Alkaloid.....	11
2.7	Struktur Senyawa Saponin.....	11
2.8	Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	13
2.9	Rumus pengukuran diameter zona hambat bakteri.....	19
2.10	Skema Kerangka Teori Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) <i>Bedd.</i>) konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% terhadap Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	20
3.1	Diagram Kerangka Konsep Penelitian Perbandingan Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Daun Kelakai dengan Sodium Hipoklorit 5,25% terhadap <i>Actinomyces spp</i>	24
4.1	Alur Penelitian Perbandingan Aktivitas Daya Hambat Ekstrak Daun Kelakai dengan Sodium Hipoklorit 5,25% terhadap Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	35
5.1	Hasil Pengukuran Daya Hambat Ekstrak Daun Kelakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) <i>Bedd.</i>) Konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan NaOCL 5,25% terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan
2. Rincian Biaya
3. Surat Keterangan Kelaikan Etik
4. Sertifikat Biakan Murni Bakteri *Actinomyces spp.*
5. Surat Keterangan Hasil Uji Determinasi Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris (Burm.f.) Bedd.*)
6. Surat Keterangan Hasil Uji Zona Hambat Laboratorium Mikrobiologi FKG ULM
7. Dokumentasi Kegiatan Penelitian
8. Hasil SPSS dari Standar Deviasi dan Mean Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelakai dan Sodium Hipoklorit 5,25% terhadap Pertumbuhan Bakteri *Actinomyces spp.*
9. Tebel Hasil Uji Normalitas Saphiro-Wilk Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun Kelakai dan Sodium Hipoklorit 5,25% terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp.*
10. Tabel Hasil Uji Homogenitas Levene's Test Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun Kelakai dan Sodium hipoklorit 5,25% terhadap Pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp.*
11. Tabel Hasil Uji Non parametrik Kruskal-Wallis Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kelakai dan Sodium hipoklorit 5,25% terhadap *Actinomyces spp.*

12. Hasil SPSS dari Uji Post Hoc Mann-Whitney Ekstrak Daun Kelakai dan Sodium Hipoklorit 5,25% terhadap Pertumbuhan Bakteri *Actinomyces spp.*