

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIUM
HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG
MAULI (*Musa acuminata*) TERHADAP *Actinomyces spp***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Maria Sinaga
1911111120009



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

Juli, 2023

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIUM
HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG
MAULI (*Musa acuminata*) TERHADAP *Actinomyces spp***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Maria Sinaga
1911111120009



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

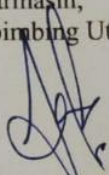
Juli, 2023

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

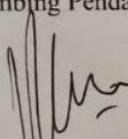
Skripsi oleh Maria Sinaga ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin,
Pembimbing Utama



drg. Isyana Erlita, M. H., Sp. KG.
NIP.198409212009122005

Banjarmasin,
Pembimbing Pendamping



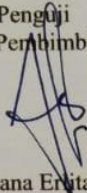
drg. Melisa Budipramana, M.Imun., Sp.Ort.
NIP.199103022020122010

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

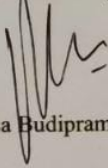
Skripsi oleh Maria Sinaga
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 21 Juni 2023

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



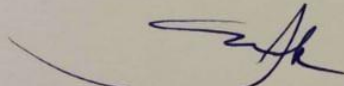
drg. Isyana Erjita, M.H., Sp. KG.

Anggota (Pembimbing Pendamping)



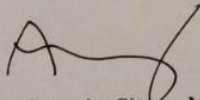
drg. Melisa Budipramana, M.Imun., Sp.Ort.

Anggota



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

Anggota



drg. Alexander Sitepu, MM.

Skripsi

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA
DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*)
TERHADAP *Actinomyces spp***

Dipersiapkan dan disusun oleh

Maria Sinaga

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal

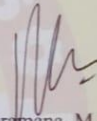
Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



drg. Melisa Budipramana, M.Imun., Sp. Ort.

Penguji




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

Penguji



drg. Alexander Sitepu, MM.

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 di dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 12 Juli 2023



Maria Sinaga

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

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

Nama : Maria Sinaga
NIM : 1911111120009
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Gigi
Jenis Karya : Skripsi

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

“Aktivitas Antibakteri Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (*Musa acuminata*) terhadap *Actinomyces spp*”

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Banjarmasin

Pada tanggal: 12 Juli 2023

Yang menyatakan



(Maria Sinaga)

RINGKASAN

AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIUM HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) TERHADAP *Actinomyces spp*

Gigi berlubang yang tidak dilakukan perawatan akan menyebabkan nekrosis pulpa. Gigi yang mengalami nekrosis pulpa perlu dilakukan perawatan saluran akar (PSA). Tahapan dalam PSA yaitu preparasi, sterilisasi, dan obturasi. PSA yang baik salah satunya berkaitan dengan kualitas disinfeksi saluran akar. Apabila sterilisasi selesai dilakukan, maka akan diberi bahan medikamen intrakanal. Salah satu jenis medikamen intrakanal yang digunakan adalah kalsium hidroksida. Namun, kalsium hidroksida memiliki kelemahan, yaitu resisten terhadap bakteri *Actinomyces spp*. Penggunaan kalsium hidroksida tanpa dikombinasikan dengan agen antibakteri lain menyebabkan aktivitasnya terbatas, oleh karena itu bahan alternatif dari sumber alami dapat diperkenalkan untuk meningkatkan kualitas kalsium hidroksida. Batang pisang mauli memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi dan efek samping minimal. Batang pisang mauli juga mengandung metabolit sekunder yang memiliki efek antibakteri, seperti flavonoid, saponin, dan tanin sehingga jika dikombinasikan dengan kalsium hidroksida diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antibakteri bahan medikamen intrakanal. Berdasarkan uraian di atas serta belum adanya penelitian mengenai aktivitas antibakteri kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) terhadap *Actinomyces spp*, sehingga diperlukan penelitian mengenai aktivitas antibakteri kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) terhadap *Actinomyces spp*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni (*true experimental*) dengan rancangan *post-test only with control group design* yang menggunakan 5 kelompok dengan 5 kali pengulangan, sehingga didapatkan total sampel sebanyak 25 sampel. Parameter yang diukur adalah diameter zona hambat yang terbentuk pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA). Hasil uji normalitas *Shapiro-wilk* dan homogenitas *Levene's Test* menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji menggunakan analisis parametrik *One Way Anova dan Post Hoc Bonferroni* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok perlakuan. Penelitian kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 25%, 37,5%, 50%, dan kalsium hidroksida sebagai kontrol positif terhadap *Actinomyces spp* menghasilkan rata-rata diameter zona hambat secara berurutan, yaitu 19,5 mm, 20,4 mm, 21,58 mm, dan 18,54 mm. Basis gel yang berfungsi sebagai kontrol negatif pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya daya hambat.

SUMMARY

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF THE COMBINATION OF CALCIUM HYDROXIDE AND GEL OF MAULI BANANA (*Musa acuminata*) STEM EXTRACT ON *Actinomyces* spp

*Cavities that are not treated will cause pulpal necrosis. Teeth with pulpal necrosis need root canal treatment (RCT). The stages in RCT are preparation, sterilization, and obturation. A good RCT is related to the quality of root canal disinfection. When the sterilization is complete, an intracanal medicament will be given. One type of intracanal medicament used is calcium hydroxide. However, calcium hydroxide has a weakness, namely resistance to *Actinomyces* spp. The use of calcium hydroxide without being combined with other antibacterial agents causes its activity to be limited, therefore alternative materials from natural sources can be introduced to increase the quality of the calcium hydroxide. Mauli banana stems possess high antibacterial activity and minimal side effects. Mauli banana stems also contain secondary metabolites that possess antibacterial effects, such as flavonoids, saponins, and tannins, so that when combined with calcium hydroxide, it is expected to increase the antibacterial activity of intracanal medicaments. Based on the description above and the absence of research on the antibacterial activity of the combination of calcium hydroxide and gel of mauli banana (*Musa acuminata*) stem extract against *Actinomyces* spp, research is needed on the antibacterial activity of the combination of calcium hydroxide and gel of mauli banana (*Musa acuminata*) stem extract against *Actinomyces* spp.*

*This study was a true experimental study with a post-test only with control design, consisting of 5 treatment groups with 5 repetitions, and so a total sample of 25 samples was obtained. The parameter measured was the diameter of the inhibition zone formed on Mueller Hinton Agar (MHA) media. The results of the Shapiro-Wilk normality test and the Levene's test homogeneity showed that the data was normally distributed and homogeneous. The test results using parametric One Way Anova and Post Hoc Bonferroni analysis showed that there were significant differences in each treatment group. Study on the combination of calcium hydroxide and gel of mauli banana stem extract with concentrations of 25%, 37.5%, 50%, and calcium hydroxide as positive control for *Actinomyces* spp resulted in an average inhibition zone diameter of 19.5 mm, 20.4 mm, 21.58 mm, and 18.54 mm respectively. The gel base serving as the negative control in this study did not show any inhibition.*

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIUM HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) TERHADAP *Actinomyces spp*

Maria Sinaga, Isyana Erlita, Melisa Budipramana

Latar Belakang: Salah satu jenis medikamen intrakanal yang digunakan pada PSA adalah kalsium hidroksida. Kalsium hidroksida memiliki efek antibakteri yang diperoleh melalui pelepasan ion OH^- sehingga terjadi peningkatan pH yang akan memicu kerusakan dinding sel bakteri, tetapi penggunaan kalsium hidroksida tanpa dikombinasikan dengan agen antibakteri lain menyebabkan aktivitasnya terbatas, oleh karena itu bahan alternatif dari sumber alami dapat diperkenalkan untuk meningkatkan kualitas kalsium hidroksida. Batang pisang mauli memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi dan efek samping minimal. Batang pisang mauli juga mengandung metabolit sekunder yang memiliki efek antibakteri, seperti flavonoid, saponin, dan tannin, sehingga jika dikombinasikan dengan kalsium hidroksida diharapkan dapat meningkatkan aktivitas antibakteri bahan medikamen intrakanal. **Tujuan:** Menganalisis aktivitas antibakteri kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli (*Musa acuminata*) terhadap *Actinomyces spp*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental murni (*true experimental*) dengan rancangan *post-test only with control design*, terdiri dari 5 kelompok perlakuan, yaitu kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 25%, 37,5%, 50%, kalsium hidroksida sebagai kontrol positif, dan basis gel sebagai kontrol negatif dengan 5 kali pengulangan. Parameter yang diukur adalah diameter zona hambat yang terbentuk pada media *Mueller Hinton Agar* (MHA). **Hasil:** Analisis parametrik menggunakan *One Way Anova dan Post Hoc Bonferroni* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok perlakuan. **Kesimpulan:** Kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Actinomyces spp* dengan zona hambat tertinggi dihasilkan oleh kelompok kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak batang pisang mauli konsentrasi 50%.

Kata kunci: aktivitas antibakteri, *Actinomyces spp*, gel ekstrak batang pisang mauli, kalsium hidroksida.

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF THE COMBINATION OF CALCIUM HYDROXIDE AND GEL OF MAULI BANANA (*Musa acuminata*) STEM EXTRACT ON *Actinomyces* spp

Maria Sinaga, Isyana Erlita, Melisa Budipramana

Background: One type of intracanal medicament used in RCT is calcium hydroxide. Calcium hydroxide has an antibacterial effect obtained through the release of OH ions resulting in an increase in pH which will trigger damage to the bacterial cell walls, but the use of calcium hydroxide without being combined with other antibacterial agents causes its activity to be limited, therefore alternative materials from natural sources can be introduced to increase the quality of the calcium hydroxide. Mauli banana stems possess high antibacterial activity and minimal side effects. Mauli banana stems also contain secondary metabolites that possess antibacterial effects, such as flavonoids, saponins, and tannins, so that when combined with calcium hydroxide, it is expected to increase the antibacterial activity of intracanal medicaments. **Objective:** Analyzing the antibacterial activity of the combination of calcium hydroxide and gel of mauli banana (*Musa acuminata*) stem extract on *Actinomyces* spp. **Method:** This study used a true experimental with a post-test only with control design, consisting of 5 treatment groups, namely the combination of calcium hydroxide and gel of mauli banana stem extract with concentrations of 25%, 37.5%, 50%, calcium hydroxide as a positive control, and gel base as a negative control with 5 repetitions. The parameter measured was the diameter of the inhibition zone formed on Mueller Hinton Agar (MHA) media. **Result:** Parametric analysis using One Way Anova and Post Hoc Bonferroni showed that there were significant differences in each treatment group. **Conclusion:** The combination of calcium hydroxide and gel of mauli banana stem extract had antibacterial activity against *Actinomyces* spp with the highest inhibition zone produced by the combination group of calcium hydroxide and gel of mauli banana stem extract with a concentration of 50%.

Keywords: antibacterial activity, *Actinomyces* spp, mauli banana stem extract gel, calcium hydroxide.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (*Musa acuminata*) TERHADAP *Actinomyces spp***”, tepat pada waktunya.

Skripsi dengan judul di atas sebagai implementasi visi dan misi Universitas dan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yaitu menjadikan program studi kedokteran gigi yang unggul dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat berbasis permasalahan kesehatan gigi berwawasan penyakit pada lahan basah.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan Terima kasih kepada: Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp. PM. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian. Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si.Med., Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K), FICS. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian. Ketua Program Studi Kedokteran Gigi, drg. Isnur Hatta, MAP. yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian. Kedua dosen pembimbing, drg. Isyana Erlita, Sp.KG dan drg. Melisa Budipramana, M.Imun., Sp.Ort yang berkenan memberikan saran serta arahan dalam penyelesaian skripsi.

Kedua dosen penguji, drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si.Med., Sp.B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K), FICS. dan drg. Alexander Sitepu, MM. yang telah berkenan memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

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

Keluarga saya, ayahanda Apen Sinaga, ibunda Porman Situmorang, saudara saya Deasy Sartika Sinaga, Ester Rameulina Sinaga, Sri Rejeki Sinaga, dan Samuel Sinaga, serta keluarga besar yang selalu memberikan perhatian, dukungan moral, materil, motivasi, harapan, dan doa yang telah diberikan kepada saya sangat berarti untuk menyelesaikan skripsi.

Rekan penelitian di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan masukan dan bantuan selama proses penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, tetapi penulis berharap penelitian ini bisa memberikan manfaat bagi dunia ilmu pengetahuan terutama di bidang kedokteran gigi.

Banjarmasin, 12 Juli 2023



Maria Sinaga

DAFTAR ISI

	Halaman
AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK BATANG PISANG MAULI (<i>Musa acuminata</i>) TERHADAP <i>Actinomyces spp</i>	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	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	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
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 Nekrosis Pulpa	7
2.2 Perawatan Endodontik	7

2.3 Tahapan Perawatan Endodontik.....	8
2.3.1 Preparasi.....	8
2.3.2 Sterilisasi.....	8
2.3.3 Pengisian.....	8
2.4 Medikamen Intrakanal	9
2.5 Bahan Medikamen Intrakanal	10
2.5.1 Biosida Non Fenolik dan Biosida Fenolik.....	10
2.5.2 Antibiotik.....	10
2.5.3 Kalsium Hidroksida	11
2.6 Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	12
2.7 Pisang Mauli	13
2.7.1 Morfologi	13
2.7.2 Taksonomi	14
2.7.3 Kandungan	14
2.8 Uji Aktivitas Antibakteri.....	16
2.8.1 Metode Difusi	16
2.8.2 Zona Hambat.....	17
2.9 Kerangka Teori.....	18
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	20
3.1 Kerangka Konsep	20
3.2 Hipotesis.....	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Rancangan Penelitian	21
4.2 Sampel.....	21
4.2.1 Teknik Pengambilan Sampel	21
4.2.2 Kelompok Perlakuan.....	23
4.3 Variabel Penelitian	24
4.3.1 Variabel Bebas	24
4.3.2 Variabel Terikat	24
4.3.3 Variabel Terkendali	24
4.3.4 Definisi Operasional	26
4.4 Bahan Penelitian.....	26

4.5 Alat Penelitian.....	27
4.6 Tempat dan Waktu Penelitian	27
4.6.1 Tempat	27
4.6.2 Waktu Penelitian.....	27
4.7 Prosedur Penelitian.....	28
4.7.1 Uji Determinasi Tanaman.....	28
4.7.2 Pembuatan Ekstrak Batang Pisang Mauli.....	28
4.7.3 Pembuatan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli	29
4.7.4 Pencampuran Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli	30
4.7.5 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	30
4.7.6 Pembuatan Media <i>Mueller Hinton</i> (MH) Agar.....	31
4.7.7 Pembuatan Stok Bakteri dan Suspensi Bakteri.....	31
4.7.8 Uji Antibakteri	31
4.8 Alur Penelitian	32
4.9 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	33
4.10 Cara Pengolahan dan Analisis Data	33
BAB 5 HASIL PENELITIAN	35
5.1 Data Penelitian	35
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian	36
BAB 6 PEMBAHASAN	40
BAB 7 PENUTUP.....	44
7.1 Kesimpulan	44
7.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR SINGKATAN

PSA	: Perawatan Saluran Akar
pH	: <i>Potencial of Hydrogen</i>
Ca	: <i>Calcium</i>
OH	: Hidroksida
NaOCL	: Sodium hipoklorit
cm	: sentimeter
mm	: milimeter
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
D _v	: Diameter vertikal
D _H	: Diameter horizontal
D _C	: Diameter cakram/sumuran
mm	: milimeter
BHIB	: <i>Brain Hearth Infusion Broth</i>
MH	: <i>Mueller Hinton</i>
K ₂ Cr ₂ O ₇	: Kalium Dikromat
Na-CMC	: <i>Natrium Karboksilmetylcellulose</i>
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
ml	: mililiter
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
Ca(OH) ₂	: Kalsium hidroksida
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Respon Hambat Pertumbuhan Bakteri.....	17
4.1 Definisi Operasional Penelitian Aktivitas Antibakteri Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	26
4.2 Rancangan Formula Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>) Konsentrasi 25%, 37,5%, dan 50%.....	30
4.3 Tabel <i>Dummy</i> Pengumpulan Data.....	33
5.1 Nilai Rata-Rata (<i>Mean</i>) dan Standar Deviasi Diameter Zona Hambat Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>) terhadap Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	35
5.2 Nilai signifikansi Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (<i>Musa acuminta</i>) terhadap Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Foto Mikroskopis Bakteri <i>Actinomyces spp</i> Perbesaran 400x	12
2.2 A,B.Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>), C.Batang Pisang Mauli, D.Pelepah Pisang Mauli, E.Buah Pisang Mauli, F.Bunga Pisang Mauli	13
2.3 Struktur dasar flavonoid.....	15
2.4 Struktur dasar saponin.....	15
2.5 Struktur dasar tanin	16
2.6 Rumus Perhitungan Diameter Zona Hambat	17
2.7 Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (<i>Musa acuminata</i>) terhadap <i>Actinomyces spp.</i>	18
3.1 Kerangka Konsep Penelitian Aktivitas Antibakteri Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	20
4.1 Diagram Alur Penelitian	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan Penelitian.
2. Rincian Biaya Penelitian.
3. Surat Keterangan Kelaikan Etik.
4. Surat Izin Penelitian dan Peminjaman Alat.
5. Hasil Uji Determinasi Tanaman.
6. Surat Pernyataan Karakteristik Bakteri *Actinomyces spp.*
7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli (*Musa acuminata*) terhadap Bakteri *Actinomyces spp.*
8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.
9. Tabel Hasil SPSS Deskriptif Diameter Zona Hambat Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Batang Pisang Mauli terhadap Bakteri *Actinomyces spp.*
10. Tabel Hasil SPSS Uji Normalitas Data dengan *Shapiro-wilk Test*.
11. Tabel Hasil SPSS Uji Homogenitas Data dengan *Levene's Test*.
12. Tabel Hasil Uji Analisis *One Way Anova*.
13. Tabel Hasil *Post Hoc Bonferroni*.