

**AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI KALSIUM
HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK DAUN RAMBAI
(*Sonneratia caseolaris*) TERHADAP *Candida albicans***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Natasha Gabrielle Panjaitan
1911111320024



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

Juni, 2023

**AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI KALSIUM
HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK DAUN RAMBAI
(*Sonneratia caseolaris*) TERHADAP *Candida albicans***

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Natasha Gabrielle Panjaitan
1911111320024



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

Juni, 2023

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Natasha Gabrielle Panjaitan ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 25 Mei 2013
Pembimbing Utama



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

Banjarmasin, 25 Mei 2013
Pembimbing Pendamping



Yusrinie Wasaturrehman, S. Farm., M. Farm., Apt.
NIP.198904302019032016

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Natasha Gabrielle Panjaitan
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 31 Mei 2023

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



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

Anggota (Pembimbing Pendamping)



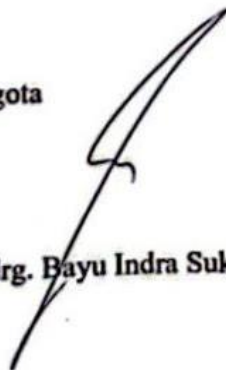
Yusrinic Wasiaturrahmah, S. Farm., M. Farm., Apt.

Anggota



drg. Dewi Puspitasari, M. Si.

Anggota



Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M. Kes.

Skripsi

**AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI KALSIUM HIDROKSIDA
DAN GEL EKSTRAK DAUN RAMBAI (*Sonneratia caseolaris*)
TERHADAP *Candida albicans***

Dipersiapkan dan disusun oleh

Natasha Gabrielle Panjaitan

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 31 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

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

Pembimbing Pendamping

Yusrinie Wasiaturrahmah, S. Farm., M. Farm., Apt.

Penguji

drg. Dewi Puspitasari, M. Si

Penguji

Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M. Kes

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, 31 Mei 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'N' followed by a smaller 'G' and a 'P', with a small '2' written below the 'P'.

Natasha Gabrielle Panjaitan

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

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

Nama : Natasha Gabrielle Panjaitan

NIM : 1911111320024

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 Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (*Sonneratia caseolaris*) terhadap *Candida albicans*”

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 : 31 Mei 2023

Yang menyatakan



(Natasha Gabrielle Panjaitan)

RINGKASAN

AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK DAUN RAMBAI (*Sonneratia caseolaris*) TERHADAP *Candida albicans*

PSA merupakan perawatan penyakit pulpa yang dilakukan dengan cara mengambil pulpa vital atau nekrotik dan menggantinya dengan bahan pengisi agar mencegah terjadinya infeksi berulang. PSA memiliki tiga tahap penting yang dikenal dengan *Triad Endodontic* meliputi preparasi, sterilisasi, dan pengisian saluran akar. Sterilisasi merupakan tahapan penting dalam PSA yang meliputi irigasi, disinfeksi, dan pemberian bahan medikamen intrakanal. Salah satu medikamen intrakanal yang umum digunakan adalah kalsium hidroksida. Bahan ini merupakan zat alkali kuat dengan pH sekitar 12,5 yang dapat menyebabkan iritasi pulpa dan peradangan pada jaringan sekitar. Meskipun kalsium hidroksida sering digunakan sebagai medikamen intrakanal, aktivitas antimikrobanya masih diragukan. *Candida albicans* merupakan fungi yang resisten pada saluran akar. Jamur ini disebutkan mampu hidup direntang variasi pH yang luas, yaitu pada pH 3-8, tahan terhadap kalsium hidroksida, dan dapat memanfaatkan Ca^{2+} yang dilepaskan kalsium hidroksida sebagai zat esensial untuk pertumbuhan *Candida albicans*, sehingga diperlukan bahan dengan sifat antimikroba tinggi. Bahan herbal sedang populer karena memiliki efek samping minimal, dapat meningkatkan aktivitas antimikroba, bersifat biokompatibilitas, antiinflamasi dan antioksidan. Penambahan bahan alternatif dari sumber alami dapat meningkatkan kualitas dan aktivitas antimikroba kalsium hidroksida. Daun rambai mengandung metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, steroid, dan tannin yang bersifat antijamur, sehingga jika dikombinasikan dengan kalsium hidroksida dapat menghasilkan bahan medikamen intrakanal yang memiliki aktivitas antijamur. Berdasarkan uraian di atas serta belum adanya uji praklinis mengenai aktivitas antijamur kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak daun rambai sehingga diperlukan penelitian mengenai aktivitas antijamur kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak daun rambai terhadap *Candida albicans*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni (*true experimental*) dengan rancangan *post-test only with control group design* yang menggunakan 5 kelompok dengan 3 kali pengulangan, sehingga didapatkan total sampel sebanyak 15 sampel. Parameter yang diukur adalah diameter zona hambat yang terbentuk pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). 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 daun rambai konsentrasi 15%, 30%, 60%, dan kalsium hidroksida sebagai kontrol positif terhadap *Candida albicans* menghasilkan rata-rata diameter zona hambat secara berurutan, yaitu 19,63 mm, 21,17 mm, 22,73 mm, dan 17,53 mm. Basis gel yang berfungsi sebagai kontrol negatif pada penelitian ini tidak menunjukkan adanya daya hambat.

SUMMARY

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF CALCIUM HYDROXIDE AND RAMBAI (*Sonneratia caseolaris*) LEAF EXTRACT GEL MIXTURE AGAINST *Candida albicans*

*PSA is a treatment for pulp disease carried out by taking vital or necrotic pulp and replacing it with a filling material to prevent recurrent infection. PSA has three important stages, known as the Endodontic Triad, including preparation, sterilization, and root canal filling. Sterilization is an important step in PSA which includes irrigation, disinfection, and administration of intracanal medicaments. One of the commonly used intracanal medicaments is calcium hydroxide. It is a strong alkaline substance with a pH of about 12.5 which can cause pulpal irritation and inflammation of the surrounding tissue. Although calcium hydroxide is frequently used as an intracanal medicament, its antimicrobial activity is questionable. *Candida albicans* is a fungus that is resistant to root canals. This fungus is said to be able to live in a wide range of pH variations—namely at pH 3-8—is resistant to calcium hydroxide, and can utilize Ca^{2+} released by calcium hydroxide as an essential substance for the growth of *Candida albicans*, so that materials with high antimicrobial properties are needed. Herbal ingredients are currently popular because they have minimal side effects, can enhance antimicrobial activity, and are biocompatible, anti-inflammatory, and antioxidant. The addition of alternative materials from natural sources can improve the quality and antimicrobial activity of calcium hydroxide. Rambai leaves contain secondary metabolites such as saponins, flavonoids, steroids, and tannins which are antifungal and thus, when combined with calcium hydroxide, they can produce intracanal medicaments that have antifungal activity. Based on the description above and the absence of preclinical tests regarding the antifungal activity of the combination of calcium hydroxide and rambai leaf extract gel, research is needed on the antifungal activity of the combination of calcium hydroxide and rambai leaf extract gel against *Candida albicans*.*

*This research was a true experimental research with a post-test only with control group design using 5 groups with 3 repetitions, and so a total sample of 15 was obtained. The parameter measured was the diameter of the inhibition zone formed on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) 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. Research on the combination of calcium hydroxide and rambai leaf extract gel concentrations of 15%, 30%, 60%, and calcium hydroxide as a positive control for *Candida albicans* resulted in an average diameter of the inhibition zone, respectively, namely 19,63 mm, 21,17 mm, 22,73 mm, and 17,53 mm. The gel base which served as the negative control in this research did not show any inhibition.*

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIJAMUR KOMBINASI KALSIMUM HIDROKSIDA DAN GEL EKSTRAK DAUN RAMBAI (*Sonneratia caseolaris*) TERHADAP *Candida albicans*

Natasha Gabrielle Panjaitan, Isyana Erlita, Yusrinie Wasiaturrahmah

Latar Belakang: Salah satu medikamen intrakanal yang umum digunakan adalah kalsium hidroksida. Bahan ini merupakan zat alkali kuat dengan pH sekitar 12,5 yang dapat menyebabkan iritasi pulpa dan peradangan pada jaringan sekitar. Meskipun kalsium hidroksida sering digunakan sebagai medikamen intrakanal, aktivitas antimikrobanya masih diragukan. *Candida albicans* merupakan fungi yang resisten pada saluran akar. Jamur ini disebutkan mampu hidup direntang variasi pH yang luas, yaitu pada pH 3-8, tahan terhadap kalsium hidroksida, dan dapat memanfaatkan Ca^{2+} yang dilepaskan kalsium hidroksida sebagai zat esensial untuk pertumbuhan *Candida albicans*, sehingga diperlukan bahan dengan sifat antimikroba tinggi. Penambahan bahan alternatif dari sumber alami dapat meningkatkan kualitas dan aktivitas antimikroba kalsium hidroksida. Daun rambai mengandung metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, steroid, dan tannin yang bersifat antijamur, sehingga jika dikombinasikan dengan kalsium hidroksida dapat menghasilkan bahan medikamen intrakanal yang memiliki aktivitas antijamur. **Tujuan:** Menganalisis aktivitas antijamur kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak daun rambai (*Sonneratia caseolaris*) terhadap *Candida albicans*. **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 daun rambai konsentrasi 15%, 30%, 60%, kalsium hidroksida sebagai kontrol positif, dan basis gel sebagai kontrol negatif dengan 3 kali pengulangan. Parameter yang diukur adalah diameter zona hambat yang terbentuk pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). **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 daun rambai memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* dengan zona hambat tertinggi dihasilkan oleh kelompok kombinasi kalsium hidroksida dan gel ekstrak daun rambai konsentrasi 60%.

Kata kunci : aktivitas antijamur, *Candida albicans*, gel ekstrak daun rambai, kalsium hidroksida.

ABSTRACT

ANTIFUNGAL ACTIVITY OF CALCIUM HYDROXIDE AND RAMBAI (*Sonneratia caseolaris*) LEAF EXTRACT GEL MIXTURE AGAINST *Candida albicans*

Natasha Gabrielle Panjaitan, Isyana Erlita, Yusrinie Wasiaturrahmah

Background: One of the commonly used intracanal medicaments is calcium hydroxide. This material is a strong alkaline substance with a pH of around 12.5 which may cause pulpal irritation and inflammation of the surrounding tissue. Although calcium hydroxide is frequently used as an intracanal medicament, its antimicrobial activity is questionable. *Candida albicans* is a fungus that is resistant to root canals. This fungus is said to be able to live in a wide range of pH variations, namely at pH 3-8, is resistant to calcium hydroxide, and can utilize Ca^{2+} released by calcium hydroxide as an essential substance for the growth of *Candida albicans*, so that materials with high antimicrobial properties are needed. The addition of alternative materials from natural sources can improve the quality and antimicrobial activity of calcium hydroxide. Rambai leaves contain secondary metabolites such as saponins, flavonoids, steroids, and tannins which are antifungal, so when combined with calcium hydroxide they can produce intracanal medicaments that have antifungal activity. **Objective:** Analyzing the antifungal activity of the combination of calcium hydroxide and rambai leaf extract gel (*Sonneratia caseolaris*) against *Candida albicans*. **Method:** This research was a true experimental research with a post-test only with control design, consisting of 5 treatment groups, namely a combination of calcium hydroxide and rambai leaf extract gel concentrations of 15%, 30%, 60%, calcium hydroxide as a positive control, and gel base as negative control with 3 repetitions. The parameter measured was the diameter of the inhibition zone formed on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) 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 rambai leaf extract gel has antifungal activity against *Candida albicans* with the highest inhibition zone produced by the combination group of calcium hydroxide and rambai leaf extract gel with a concentration of 60%.

Keywords : antifungal activity, calcium hydroxide, *Candida albicans*, rambai leaf extract gel.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (*Sonneratia caseolaris*) terhadap *Candida albicans*” tepat pada waktunya.

Skripsi dengan judul di atas sebagai implementasi visi dan misi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat menjadi fakultas kedokteran gigi terkemuka 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 :

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

Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat 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.

Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat drg. H. Isnur Hatta, M.A.P. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.

Kedua dosen pembimbing drg. Isyana Erlita, M. H., Sp. KG. dan Ibu Yusrinie Wasiaturrahmah, S. Farm., M. Farm., Apt. yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Kedua dosen penguji drg. Dewi Puspitasari, M. Si. dan Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M. Kes. yang memberikan kritik dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik.

Semua dosen dan staff Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik, membantu, dan memberikan masukan yang sangat berharga kepada penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Kedua orang tua Marojahan Panjaitan dan Elfrida Herlina Hutapea yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa.

Rekan penelitian bidang Konservasi Gigi yang selalu memberikan masukan dan membantu proses penelitian, teman-teman PSKG Angkatan 2019, serta semua pihak atas sumbangan pikiran 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, 31 Mei 2023



Natasha Gabrielle Panjaitan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN USULAN PENELITIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI USULAN PENELITIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN 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	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
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	5
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Nekrosis Pulpa	7

2.2	Perawatan Saluran Akar	7
2.3	Medikamen Intrakanal	9
2.4	Bahan Medikamen Intrakanal	9
2.4.1	Biosida Fenolik dan Non-fenolik	9
2.4.2	Iodin.....	10
2.4.3	Antibiotik.....	10
2.4.4	Kalsium Hidroksida.....	11
2.5	<i>Candida albicans</i>	12
2.6	Tanaman Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>).....	14
2.7	Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Rambai	16
2.7.1	Saponin	16
2.7.2	Flavonoid.....	16
2.7.3	Steroid.....	17
2.7.4	Tannin.....	17
2.8	Uji Aktivitas Antijamur.....	18
2.9	Kerangka Teori.....	20
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		23
3.1	Kerangka Konsep.....	23
3.1.1	Variabel Bebas.....	23
3.1.2	Variabel Terikat.....	24
3.1.3	Variabel Terkendali	24
3.2	Hipotesis.....	24
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN		25
4.1	Rancangan Penelitian	25
4.2	Sampel.....	25
4.2.1	Teknik Pengambilan Sampel	25
4.2.2	Kelompok Perlakuan	28
4.3	Variabel Penelitian	28
4.3.1	Variabel Bebas.....	28
4.3.2	Variabel Terikat.....	29
4.3.3	Variabel Terkendali	29
4.3.4	Definisi Operasional	31

4.4	Bahan Penelitian.....	32
4.5	Alat Penelitian.....	32
4.6	Tempat dan Waktu Penelitian	33
4.6.1	Tempat Penelitian	33
4.6.2	Waktu Penelitian.....	33
4.7	Prosedur Penelitian.....	34
4.7.1	Uji Determinasi Tanaman.....	34
4.7.2	Pembuatan Ekstrak Daun Rambai	34
4.7.3	Pembuatan Gel Ekstrak Daun Rambai	35
4.7.4	Uji Sediaan Gel Ekstrak Daun Rambai	37
4.7.5	Pencampuran Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai	37
4.7.6	Sterilisasi Alat dan Bahan.....	38
4.7.7	Pembuatan Media <i>Sabouraud Dextrose Agar</i> (SDA).....	38
4.7.8	Pembuatan Stok Jamur dan Suspensi Jamur.....	38
4.7.9	Uji Antijamur.....	39
4.8	Alur Penelitian	40
4.9	Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	41
4.10	Cara Pengolahan dan Analisis Data	41
	BAB 5 HASIL PENELITIAN	43
5.1	Data Penelitian	43
5.1.1	Uji Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) terhadap <i>Candida albicans</i>	43
5.2	Analisis dan Hasil Penelitian	46
	BAB 6 PEMBAHASAN	50
	BAB 7 PENUTUP.....	54
7.1	Kesimpulan	54
7.2	Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR SINGKATAN

PSA	: Perawatan Saluran Akar
pH	: <i>Potencial of Hydrogen</i>
PBSC	: <i>Penicillin, Bacitracin, Streptomycin, dan Caprylate sodium</i>
PBSCN	: <i>Penicillin, Bacitracin, Streptomycin, Caprylate sodium, dan Neomycin</i>
TAP	: <i>Triple Antibiotic Paste</i>
Ca	: <i>calcium</i>
OH	: hidroksida
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
TGF β	: <i>Transforming Growth Factor type β</i>
ZnOE	: <i>Zinc Oxide Eugenol</i>
cm	: sentimeter
μm	: mikrometer
D _V	: Diameter Vertikal
D _H	: Diameter Horizontal
D _S	: Diameter Sumur
mm	: milimeter
BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
SDA	: <i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
Na-CMC	: <i>Natrium Karboksilmetylcellulose</i>
CO ₂	: Karbon Dioksida

ml	: mililiter
g	: gram
ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
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 Diameter Zona Hambat..... 19
4.1	Definisi Operasional Penelitian Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> 31
4.2	Rancangan Formula Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) Konsentrasi 15%, 30%, dan 60% 36
4.3	Tabel <i>Dummy</i> Pengumpulan Data..... 41
5.1	Nilai Rata-Rata (<i>Mean</i>) dan Standar Deviasi Diameter Zona Hambat Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) terhadap <i>Candida albicans</i> 45
5.2	Nilai Signifikansi Uji Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) terhadap <i>Candida albicans</i> 47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	<i>Candida albicans</i> (dilihat secara mikroskopik) 13
2.2	Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) 15
2.3	Struktur Senyawa Saponin 16
2.4	Struktur Senyawa Flavonoid 16
2.5	Struktur Senyawa Steroid 17
2.6	Struktur Senyawa Tannin 17
2.7	Diagram Pengukuran Zona Hambat 19
2.8	Kerangka Teori Penelitian Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) terhadap <i>Candida albicans</i> 20
3.1	Kerangka Konsep Penelitian Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) terhadap <i>Candida albicans</i> 23
4.1	Diagram Alur Penelitian 40
5.1	Hasil Pengukuran Daya Hambat Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (<i>Sonneratia caseolaris</i>) Konsentrasi 15%, 30%, 60%, Kalsium Hidroksida, dan Basis Gel terhadap <i>Candida albicans</i> . 44

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. Hasil Uji Sediaan
7. Surat Pernyataan Karakterisasi Jamur *Candida albicans*
8. Hasil Uji Aktivitas Antijamur Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (*Sonneratia caseolaris*) terhadap *Candida albicans*
9. Dokumentasi Kegiatan Penelitian
10. Tabel Hasil SPSS Deskriptif Diameter Zona Hambat Kombinasi Kalsium Hidroksida dan Gel Ekstrak Daun Rambai (*Sonneratia caseolaris*) terhadap *Candida albicans*
11. Tabel Hasil SPSS Uji Normalitas Data dengan *Shapiro-wilk Test*
12. Tabel Hasil SPSS Uji Homogenitas Data dengan *Levene's Test*
13. Tabel Hasil Uji Analisis *One Way Anova*
14. Tabel Hasil *Post Hoc Bonferroni*