

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI
(*Sandoricum koetjape Merr.*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Actinomyces spp.* (Studi *in vitro*)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh
Hana Natasya Arif
2011111220010



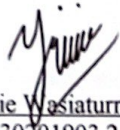
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
BANJARMASIN**

Februari, 2024

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi oleh Hana Natasya Arif ini
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Banjarmasin, 25 Januari 2024
Pembimbing Utama



(Apt. Yusrinie Wasiaturrehman, S. Farm., M. Farm)
NIP. 19890430201903 2 016

Banjarmasin, 25 Januari 2024
Pembimbing Pendamping



(drg. Didit Aspriyanto, M. Kes)
NIP. 19800729 200812 1 002

HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

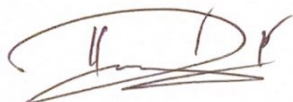
Skripsi oleh Hana Natasya Arif
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 05 Februari 2024

Dewan Penguji
Ketua (Pembimbing Utama)



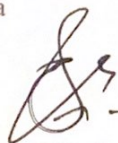
apt. Yusrinie Wasiaturrehman, S. Farm., M.Farm

Anggota (Pembimbing Pendamping)



drg. Didit Aspriyanto, M.Kes

Anggota



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

Anggota



Galuh Dwinta Sari, S.Psi., M.Psi., Psikolog

Skripsi

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI
(*Sandoricum koetjape Merr.*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAKTERI *Actinomyces spp.* (Studi *in vitro*)**

dipersiapkan dan disusun oleh


Hana Natasya Arif

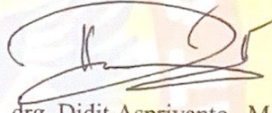
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal **05 Februari 2024**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

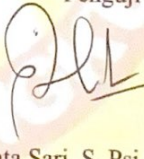

apt. Yusrinic Wasiaurrahmah, S.Farm., M.Farm


drg. Didit Aspriyanto., M. Kes


Penguji

Penguji


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


Galuh Dwinta Sari, S. Psi., M. Psi., Psikolog

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, 25 Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hana Natasya Arif', with a small mark above the final 'f'.

Hana Natasya Arif

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

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

Nama : Hana Natasya Arif
NIM : 2011111220010
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 :

“EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape Merr.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp.* (Studi *in vitro*)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif 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 : 25 Januari 2024
Yang menyatakan



Hana Natasya Arif

RINGKASAN

EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape Merr.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp.* (Studi *in vitro*)

Masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia pada tahun 2018 memiliki prevalensi yang cukup tinggi sebesar 57,6% dan di Kalimantan Selatan memiliki prevalensi sebesar 59,6%. Masalah kesehatan gigi dan mulut yang umum dan sering terjadi di masyarakat disebabkan oleh infeksi jaringan pulpa. Penyebab utama penyakit pulpa diawali oleh karies. Karies yang telah mengenai jaringan pulpa apabila tidak segera dilakukan perawatan saluran akar maka dapat terjadi nekrosis pulpa. Perawatan saluran akar dapat mengalami kegagalan salah satunya masih terdapatnya bakteri yang persisten antara lain bakteri *Actinomyces spp.* yang memiliki kemampuan untuk hidup dalam lingkungan yang tidak mendukung. Bakteri *Actinomyces spp.* dapat dieliminasi dengan melakukan irigasi saluran akar. Larutan irigasi sodium hipoklorit (NaOCl) merupakan *gold standard* pada perawatan saluran akar. Sodium hipoklorit (NaOCl) memiliki kelemahan sehingga diperlukan alternatif lain berbahan herbal sebagai larutan irigasi seperti daun kecap (*Sandoricum koetjape Merr.*). Daun kecap memiliki kandungan zat aktif seperti saponin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan fenolik yang berpotensi sebagai antibakteri. Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian tentang efektivitas antibakteri ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape Merr.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp.* (Studi *in vitro*).

Penelitian ini merupakan eksperimen murni (*true experimental*) dengan *post test only with control group design*. Penelitian ini terdiri dari 6 kelompok perlakuan dengan 3 kali pengulangan setiap kelompok perlakuan dan jumlah total adalah 30 sampel. Pengambilan sampel penelitian menggunakan *simple random sampling*. Data Kadar Hambat Minimum (KHM) didapatkan dari hasil pengamatan pengukuran delta *Optical Density* (OD) sebelum inkubasi dan sesudah inkubasi menggunakan metode dilusi cair, sedangkan data untuk uji Kadar Bunuh Minimum (KBM) didapatkan berdasarkan perhitungan jumlah koloni menggunakan *colony counter* menggunakan metode dilusi padat. Hasil uji analisis *One Way Anova* dan *Post Hoc Games Howell* pada KHM menunjukkan bahwa selisih rata-rata absorbansi memiliki perbedaan yang signifikan dan hasil uji analisis *Kruskal Wallis* dan *Post Hoc Mann Whitney* pada KBM menunjukkan jumlah koloni dengan perbedaan signifikan. KHM pada penelitian terdapat pada konsentrasi 6,25% dan KBM terdapat pada konsentrasi 50%. Disimpulkan bahwa ekstrak daun kecap konsentrasi 50% mempunyai nilai absorbansi yang setara dengan NaOCl 5,25% dan mempunyai daya bunuh yang setara terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp.*

SUMMARY

ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr.) LEAVES EXTRACT ON GROWTH OF *Actinomyces* spp. BACTERIA (Studies in vitro)

*Dental and oral health problems in Indonesia in 2018 had a fairly high prevalence of 57.6% and in South Kalimantan the prevalence was 59.6%. Dental and oral health problems that are common and often occur in society are caused by pulp tissue infections. The main cause of pulp disease begins with caries. If root canal treatment is not immediately carried out when the caries has affected the pulp tissue, pulp necrosis may occur. Root canal treatment can fail, one of which is that there are still persistent bacteria, including *Actinomyces* spp. bacteria which have the ability to live in an unsupportive environment. Bacteria *Actinomyces* spp. can be eliminated by irrigation of the root canal. Sodium hypochlorite (NaOCl) irrigation solution is the gold standard in root canal treatment. Sodium hypochlorite (NaOCl) has weaknesses so other herbal alternatives are needed as irrigation solutions such as using kecap leaves (*Sandoricum koetjape* Merr.). Kecapi leaves contain active substances such as saponins, alkaloids, flavonoids, triterpenoids, steroids, and phenolics which have antibacterial potential. Based on the description above, the researcher wants to conduct research on the antibacterial effectiveness of kecap leaves extract (*Sandoricum koetjape* Merr.) on the growth of *Actinomyces* spp. (Studies in vitro).*

*This research was a pure experimental (true experimental) with post test only with control group design. This research consisted of 6 treatment groups with 3 repetitions of each treatment group and the total number was 30 samples. Research sampling used simple random sampling. Minimum Inhibitory Concentration (MIC) data was obtained from observations of delta Optical Density (OD) measurements before incubation and after incubation by the liquid dilution method, while data for the Minimum Bactericidal Concentration (MBC) test was obtained based on calculating the number of colonies using a colony counter by the solid dilution method. The results of the One Way Anova and Post Hoc Games Howell analysis tests on MIC showed that the difference in average absorbance had a significant difference and the results of the Kruskal Wallis and Post Hoc Mann Whitney analysis tests on MBC showed that the number of colonies had a significant difference. In the study, MIC was found at a concentration of 6.25% and MBC was found at a concentration of 50%. It was concluded that 50% concentration of kecap leaves extract had an absorbance value equivalent to 5.25% NaOCl and had equivalent killing power against the growth of *Actinomyces* spp bacteria.*

ABSTRAK

EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape Merr.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Actinomyces spp.* (Studi *in vitro*)

Hana Natasya Arif, Yusrinie Wasiaturrehman, Didit Aspriyanto, Widodo,
Galuh Dwinta Sari

Latar Belakang: Karies gigi yang tidak dilakukan perawatan dapat menyebabkan kematian pulpa gigi atau nekrosis pulpa. *Actinomyces spp.* merupakan salah satu bakteri pada nekrosis pulpa yang dapat dihilangkan dengan prosedur irigasi saluran akar. Salah satu bahan irigasi saluran akar yang umum digunakan adalah sodium hipoklorit (NaOCl) 5,25%, namun NaOCl mempunyai efek samping sehingga diperlukan alternatif tanaman herbal yang mempunyai potensi antibakteri. Ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape Merr.*) dapat digunakan sebagai bahan alternatif irigasi saluran akar karena mengandung senyawa aktif antibakteri seperti flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, fenolik, dan alkaloid. **Tujuan:** Untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape Merr.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp.* **Metode:** Penelitian ini merupakan eksperimen murni (*true experimental*) dengan *post-test only with control group design* dan menggunakan 6 kelompok perlakuan, yaitu ekstrak daun kecap dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, NaOCl 5,25% sebagai kontrol positif, dan *aquadest* sebagai kontrol negatif dengan 5 kali pengulangan dengan total 30 sampel. Uji antibakteri dilakukan dengan metode dilusi cair untuk menentukan Kadar Hambat Minimum (KHM) dan dilusi padat untuk menentukan Kadar Bunuh Minimum (KBM). **Hasil:** Berdasarkan hasil dan analisis data diketahui KHM terdapat pada konsentrasi ekstrak daun kecap 6,25% dan KBM pada konsentrasi 50%. **Kesimpulan:** Ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape Merr.*) konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% memiliki efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Actinomyces spp.*

Kata Kunci : Antibakteri, NaOCl 5,25%, ekstrak daun kecap, *Actinomyces spp.*, KHM, KBM

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr.) LEAVES EXTRACT ON GROWTH OF *Actinomyces* spp. BACTERIA (Studies in vitro)

**Hana Natasya Arif, Yusrinie Wasiaturrehman, Didit Aspriyanto, Widodo,
Galuh Dwinta Sari**

Background: Untreated dental caries can cause dental pulp death or pulp necrosis. *Actinomyces* spp is one of the bacteria in pulp necrosis that can be eliminated by root canal irrigation procedures. One of the commonly used root canal irrigation materials is sodium hypochlorite (NaOCl) 5.25%, but NaOCl has side effects so that alternative herbal plants that have antibacterial potential are needed. Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr.) leaves extract can be used as an alternative material for root canal irrigation because it contains active antibacterial compounds such as flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, phenolic, and alkaloid. **Objective:** To determine the antibacterial effectiveness of kecap (Sandoricum koetjape Merr.) leaves extract against the growth of *Actinomyces* spp. bacteria. **Methods:** This research is a pure experiment (true experimental) with post-test only with control group design and consist 6 treatment groups, namely kecap leaves extract with a concentration of 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, NaOCl 5.25% as a positive control, and aquadest as a negative control with 5 repetitions with a total of 30 samples. The antibacterial tests used by liquid dilution method to determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and solid dilution to determine the Minimum Bactericidal Concentration (MBC). **Results:** Based on the result and data analysis, it is known that Minimum Inhibitory Concentration (MIC) is found at concentration of 6.25% and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) at concentration of 50%. **Conclusion:** Kecapi leaves extract (*Sandoricum koetjape* Merr) concentration of 6,25%, 12,5%, 25%, and 50% has antibacterial effectiveness against the growth of *Actinomyces* spp bacteria.

Keywords : Antibacterial, NaOCl 5,25%, kecap leaves extracts, *Actinomyces* spp, MIC, MBC

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kecapi (*Sandoricum Koetjape Merr.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Actinomyces Spp.* (Studi *in vitro*)”**, tepat pada waktunya.

Skripsi dengan judul di atas sebagai implementasi visi dan misi 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 guna memenuhi sebagian syarat 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 Prof. Dr. drg. Maharani Lailyza 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 yaitu Ibu apt. Yusrinie Wasiaturrahmah, S. Farm., M.Farm dan drg. Didit Aspriyanto, M.Kes yang telah berkenan membimbing, memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Kedua dosen penguji yaitu Dr. drg. H. Widodo., M.M., M.Kes dan Ibu Galuh Dwinta Sari, S.Psi., M.Psi., Psikolog yang telah memberikan kritik dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi semakin baik.

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

Seluruh staff Tata Usaha Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu penulis selama mengikuti perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Pihak Laboratorium Biokimia dan FMIPA Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru serta Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin yang telah mengizinkan penulis dan membantu untuk melakukan penelitian hingga selesai.

Kedua orang tua tercinta, Papa Alm. H. Suroto Sugiyamto Rachmad Arif dan Mama Hj. Siti Mutosi'ah, S.H., yang sudah mendidik, membesarkan, dan selalu mendoakan penulis serta telah memberikan dukungan baik materil maupun nonmateril sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Adik tersayang, Nur Shiddiq Arif Utomo, yang juga sebagai sumber semangat penulis agar dapat menjadi contoh untuk menyelesaikan pendidikan sarjana ini. Terima kasih tak terhingga penulis ucapkan terkhusus kepada Alm. Papa karena telah memperhatikan individu dan juga skripsi penulis hingga akhir hayatnya, meskipun Papa pergi ditengah pengerjaan skripsi ini, saya tetap menjadikan Papa sumber

semangat saya hingga akhir untuk memperoleh sarjana saya. *Till we meet again, Pa. Thank you and I love you.*

Rekan penelitian saya, Amelia Triyuniar, teman-teman Token 0 (Muthia Inayah, Erine Febrianti, Aida Yanti, Diandra Emanuella, Khuzaimatun Nisak, Latifah Aini, Emma Annahal Husma), Jovita Tiara Vania, Riska Nisaul Karimah, sahabat dekat nan jauh Anggi Marista Salsabila S, Rahmitha Azzahra R, Malikha Ramadhina, Azkia Noor Aina, Devi Julia F, Anjani Widia S, Ina Arbaina, Aries Sandhi T, dan sahabat lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dengan ikhlas serta menjaga kestabilan mental penulis dalam proses penyusunan proposal ini, serta teman-teman FKG Angkatan 2020 dan pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut membantu baik 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, 25 Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hana Natasya Arif', with a small mark above the end of the signature.

Hana Natasya Arif

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
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	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	
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 Masyarakat.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perawatan Saluran Akar.....	8

2.2 Bahan Irigasi Saluran Akar.....	9
2.3 Macam-macam Bahan Irigasi Saluran Akar.....	10
2.3.1 Sodium Hipoklorit (NaOCl).....	10
2.3.2 <i>Chlorhexidin Gluconate 2%</i>	11
2.3.3 <i>Ethylenediamine Tetraacetic Acid (EDTA)</i>	12
2.4 Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	12
2.4.1 Hubungan Bakteri <i>Actinomyces spp.</i> dengan Nekrosis Pulpa.....	14
2.5 Tumbuhan Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>).....	15
2.5.1 Morfologi dan Taksonomi Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>)	15
2.5.2 Kandungan Fitokimia Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>).....	16
2.5.3 Mekanisme Senyawa Antibakteri	17
2.6 Uji Aktivitas Antibakteri	19
2.6.1 Metode Dilusi.....	19
2.7 Kerangka Teori	21
BAB 3. KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....	
3.1 Kerangka Konsep.....	25
3.2 Hipotesis	26
BAB 4. METODE PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian.....	27
4.2 Populasi dan Sampel.....	27
4.2.1 Populasi	27
4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	27
4.2.3 Besar Sampel.....	29
4.3 Variabel Penelitian.....	30
4.3.1 Variabel Bebas	30
4.3.2 Variabel Terikat	30
4.3.3 Variabel Terkendali.....	30
4.3.4 Definisi Operasional.....	31
4.4 Bahan Penelitian	32
4.5 Alat Penelitian.....	33
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 Persiapan Awal.....	34
4.7.2 Uji Determinasi Tumbuhan Kecapi	34
4.7.3 Pembuatan Ekstrak Daun Kecapi.....	34
4.7.4 Uji Bebas Etanol	35
4.7.5 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kecapi	35
4.7.6 Kultur Bakteri.....	37
4.7.7 Uji Antibakteri	38
4.8 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data	38
4.9 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	39
4.10 Alur Penelitian	40
BAB 5. HASIL PENELITIAN.....	
5.1 Data Penelitian.....	41
5.2 Analisis dan Hasil Penelitian	44
5.2.1 Analisis dan Hasil Penelitian Kadar Hambat Minimum (KHM)	44
5.2.2 Analisis dan Hasil Penelitian Kadar Bunuh Minimum (KBM)	46
BAB 6. PEMBAHASAN	
BAB 7. PENUTUP	
7.1 Kesimpulan	59
7.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR SINGKATAN

RISKESDAS	:	Riset Kesehatan Dasar
NaOCl	:	Natrium hipoklorit
PSA	:	Perawatan Saluran Akar
μL	:	Mikroliter
CFU	:	<i>Colony Forming Units</i>
BHIB	:	<i>Brain Heart Infusion Broth</i>
KHM	:	Kadar Hambat Minimum
KBM	:	Kadar Bunuh Minimum
ml	:	mililiter
NA	:	<i>Nutrient Agar</i>
nm	:	Nano meter
OD	:	<i>Optical Density</i>
Uv-Vis	:	<i>Ultraviolet-Visible</i>
gr	:	gram
mg	:	miligram
SPSS	:	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
DNA	:	Asam deoksiribonukleat
RNA	:	Asam ribonukleat
EDTA	:	<i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>
MIC	:	<i>Minimum Inhibitory Con</i>
MBC	:	<i>Minimum Bactericidal Con</i>

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Definisi Operasional.....	31
5.1 Hasil Pengukuran KHM Ekstrak Daun Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	42
5.2 Pengukuran KBM Ekstrak Daun Kecapi terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	43
5.3 Hasil Uji <i>Post Hoc Games Howell</i> Selisih Nilai Absorbansi Ekstrak Daun Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	45
5.4 Hasil Uji <i>Post Hoc Mann Whitney</i> Jumlah Koloni Ekstrak Daun Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp.</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bakteri <i>Actinomyces spp</i> pada lensa objektif mikroskopis 40x	13
2.2 Daun Kecapi.....	16
2.3 Kerangka Teori Penelitian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	21
3.1 Kerangka Konsep Penelitian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Actinomyces spp</i>25	
4.1 Alur Penelitian Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kecapi (<i>Sandoricum koetjape Merr.</i>) terhadap Bakteri <i>Actinomyces spp</i>	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Jadwal Kegiatan
2. Rincian Biaya Penelitian
3. Tabel Pengumpulan Data KHM
4. Tabel Pengumpulan Data KBM
5. Surat Keterangan Kelaikan Etik
6. Surat Izin Penelitian
7. Sertifikan Uji Determinasi Tumbuhan Kecapi (*Sandoricum koetjape Merr.*)
8. Sertifikat Bakteri *Actinomyces spp.*
9. Dokumentasi Prosedur Pembuatan Ekstrak dan Uji Antibakteri
10. Hasil Penelitian dari Laboratorium Biomedik
11. Tabel Hasil Uji Normalitas Selisih Nilai Absorbansi dan Jumlah Koloni Bakteri Menggunakan *Saphiro Wilk*
12. Tabel Hasil Uji Homogenitas Selisih Nilai Absorbansi dan Jumlah Koloni Bakteri Menggunakan *Levene's Test*
13. Tabel Hasil Uji Hipotesis Selisih Nilai Absorbansi dan Jumlah Koloni Bakteri
14. Tabel Hasil Uji *Post Hoc*