

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI  
(*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi *in Vitro*)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh  
Dini Maulani  
1911111320042



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

**Juni, 2023**

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI  
(*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi in Vitro)**

Skripsi

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

Diajukan Oleh  
Dini Maulani  
1911111320042



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

**Juni, 2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI**

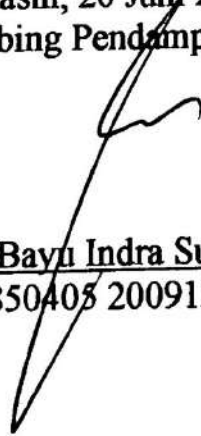
**Skripsi oleh Dini Maulani ini  
Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan**

**Banjarmasin, 20 Juni 2023  
Pembimbing Utama**



**Yusrinie Wasiatutrahmah, S. Farm., M. Farm., Apt.  
NIP. 19890430 201903 2 016**

**Banjarmasin, 20 Juni 2023  
Pembimbing Pendamping**

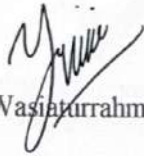


**Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M. Kes  
NIP. 19850403 200912 1 001**

## HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

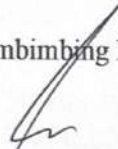
Skripsi oleh Dini Maulani  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 20 Juni 2023

Dewan Penguji  
Ketua (Pembimbing Utama)



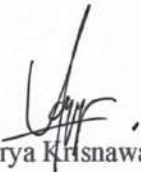
Yusrinie Wasiaturrahmah, S. Farm., M. Farm., Apt.

Anggota (Pembimbing Pendamping)



Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M. Kes

Anggota



drg. I Wayan Arya Krsnawan Firdaus, M. Kes

Anggota



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

**Skripsi**

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI  
(*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi *in Vitro*)**

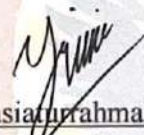
dipersiapkan dan disusun oleh

**Dini Maulani**


telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal **20 Juni 2023**

**Susunan Dewan Penguji**

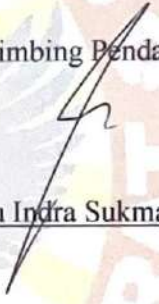
Pembimbing Utama

  
Yusrinie Wasiatunrahmah, S. Farm.,  
M. Farm., Apt.


Penguji

  
drg. I Wayan Aiva Krisnawan  
Firdaus, M. Kes

Pembimbing Pendamping

  
Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M.Kes

Penguji

  
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, 20 Juni 2023



Dini Maulani

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

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

Nama : Dini Maulani  
NIM : 1911111320042  
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 :

**EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi *in Vitro*)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Lambung Mangkurat berhak menyimpan, mengalihmedia/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 : 20 Juni 2023  
Yang menyatakan



Dini Maulani

## RINGKASAN

### **EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi in Vitro)**

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) oleh Kemenkes RI (2018), prevalensi penyakit periodontitis di Indonesia adalah 74,1%. Salah satu jenis periodontitis yaitu periodontitis agresif yang umumnya terjadi pada orang di bawah usia 30 tahun dan dengan cepat merusak tulang alveolar serta jaringan periodontal. Bakteri dominan yang terdapat pada penderita periodontitis agresif adalah bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Terapi utama penyakit periodontitis agresif meliputi terapi mekanis dengan scaling dan root planning serta terapi penunjang berupa terapi kimiawi dengan antibiotik dan obat kumur. Salah satu antibiotik yang dapat menghambat pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* yaitu metronidazol gel 25%. Efek samping dari obat-obatan kimia menimbulkan banyak masyarakat yang mengalihkan penggunaan obat-obatan kimia ke obat-obatan herbal. Tanaman obat yang memiliki kandungan senyawa antibakteri yaitu daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr). Daun kecap memiliki beberapa kandungan senyawa metabolit sekunder berupa saponin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, steroid, fenolik, dan tanin. Ekstrak daun kecap juga terbukti mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri Gram Positif dengan zona hambat yang berbeda. Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan kandungan senyawa metabolit sekundernya sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas antibakteri ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi in Vitro).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan penelitian *post test control group desain*, jumlah perlakuan adalah 9 dengan 3 kali pengulangan. Total sampel sebanyak 27 sampel. Pada penelitian ini metode maserasi digunakan untuk mengekstraksi daun kecap, kemudian untuk mendapatkan nilai KHM tabung reaksi tersebut diukur nilai absorbansinya dan dilihat selisih absorbansinya. Kemudian untuk mendapatkan nilai KBM dihitung dengan metode dilusi padat melalui media agar, apabila hasil perhitungan jumlah koloni bakteri adalah 0 maka didapatkan nilai KBM. Hasil Uji *One Way ANOVA* dan *Post-Hoc Bonferroni* menunjukkan bahwa selisih rata-rata absorbansi memiliki perbedaan yang signifikan, uji *Kruskall Wallis* dan *Post Hoc Mann Whitney* menunjukkan jumlah koloni dengan perbedaan yang signifikan. KHM pada penelitian terdapat pada konsentrasi 10% dan KBM terdapat pada konsentrasi 30%. Disimpulkan bahwa ekstrak daun kecap konsentrasi 30% mempunyai nilai absorbansi yang setara dengan metronidazol gel 25% dan konsentrasi 30% mempunyai daya bunuh yang setara dengan metronidazol gel 25% terhadap pertumbuhan bakteri *A.actinomycetemcomitans*.



## SUMMARY

### ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF KECAPI LEAVES EXTRACT (*Sandoricum koetjape Merr*) ON GROWTH OF *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* BACTERIA (Study in Vitro)

Based on Basic Health Research (Riskesdas) by the Indonesian Ministry of Health (2018), the prevalence of periodontitis in Indonesia is 74.1%. One type of periodontitis is aggressive periodontitis which generally occurs in people under the age of 30 and rapidly destroys the alveolar bone and periodontal tissue. The dominant bacteria found in patients with aggressive periodontitis is *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria. The main therapy for aggressive periodontitis includes mechanical therapy with scaling and root planing as well as supporting therapy in the form of chemical therapy with antibiotics and mouthwash. One of the antibiotics that can inhibit the growth of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* is 25% of *metronidazole gel*. The side effects of chemical drugs have caused many people to switch from using chemical drugs to herbal medicines. Medicinal plants that contain antibacterial compounds are kecap leaves (*Sandoricum koetjape Merr*). Kecapi leaves contain several secondary metabolites such as saponins, alkaloids, flavonoids, triterpenoids, steroids, phenolics, and tannins. Kecapi leaf extract has also been shown to be able to inhibit the growth of several Gram-positive bacteria with different inhibition zones. Based on the description above, it can be seen that kecap leaf extract (*Sandoricum koetjape Merr*) is able to inhibit the growth of bacteria with its secondary metabolite compounds so that researchers are interested in conducting research on the antibacterial effectiveness of kecap leaf extract (*Sandoricum koetjape Merr*) on the growth of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria (In Vitro Study).

This study was a pure experimental study with a post test control group design, the number of treatments was 9 with 3 repetitions. The total sample was 27 samples. In this study, the maceration method was used to extract kecap leaves. Then, to obtain the MIC value of the test tube, the absorbance value was measured and the absorbance difference was analyzed. Furthermore, to get the MBC value, it was calculated by the solid dilution method through agar media. If the result of the calculation of the number of bacterial colonies was 0, then the MBC value was obtained. The results of the *One Way ANOVA* and *Post-Hoc Bonferroni* tests showed that the average difference in absorbance had a significant difference, the *Kruskall Wallis* and *Mann Whitney Post Hoc* tests showed a significant difference in the number of colonies. The findings in the study were found at a concentration of 10% and KBM was present at a concentration of 30%. It was concluded that kecap leaf extract at a concentration of 30% had an absorbance value equivalent to *Metronidazole gel* 25% and a concentration of 30% had killing power equivalent to *Metronidazole gel* 25% on the growth of *A.actinomycetemcomitans* bacteria.

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi *in Vitro*)

Dini Maulani, Yusrinie Wasiaturrahmah, Bayu Indra Sukmana

**Latar belakang:** Periodontitis agresif merupakan penyakit yang merusak jaringan periodontal dengan cepat yang disebabkan oleh dominasi bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebesar 90%. Perawatan periodontitis agresif dapat berupa antibiotik. Salah satu antibiotik yang dapat dipakai yaitu metronidazol gel 25%, namun obat ini dapat memberikan efek samping apabila digunakan dalam jangka panjang. Terdapat tumbuhan herbal yaitu daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) yang mengandung senyawa yang dapat digunakan sebagai antibakteri diantaranya saponin, alkaloid, flavonoid, dan triterpenoid. **Tujuan:** Mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, dan 70% terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. **Metode:** *True experimental* dengan desain *post test only with control group* dan terdapat 9 kelompok perlakuan dengan 3 kali pengulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu ekstrak daun kecap konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, dan 70%, kontrol positif berupa metronidazol gel 25% dan kontrol negatif berupa akuades. Uji antibakteri menggunakan metode dilusi cair untuk mengetahui nilai Kadar Hambat Minimum (KHM) dan dilusi padat untuk mengetahui nilai Kadar Bunuh Minimum (KBM). **Hasil:** Berdasarkan hasil dan analisis data didapatkan bahwa ekstrak daun kecap memiliki Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 10% dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) pada konsentrasi 30%. **Kesimpulan:** Ekstrak daun kecap (*Sandoricum koetjape* Merr) konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, dan 70% memiliki efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

**Kata Kunci:** *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, Daun kecap, Periodontitis Agresif

## ABSTRACT

### ANTIBACTERIAL EFFECTIVENESS OF KECAPI LEAVES EXTRACT (*Sandoricum koetjape Merr*) ON GROWTH OF *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* BACTERIA (Study in Vitro)

Dini Maulani, Yusrinie Wasiaturrahmah, Bayu Indra Sukmana

**Background:** Aggressive periodontitis is a disease that rapidly destroys the periodontal tissue caused by the dominance of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria by 90%. Aggressive periodontitis treatment can be in the form of antibiotics. One of the antibiotics that can be used is metronidazole gel 25%, but this drug can have side effects if used in the long term. There are herbal plants, namely kecap leaves (*Sandoricum koetjape Merr*) which contain compounds that can be used as antibacterials including saponins, alkaloids, flavonoids, and triterpenoids. **Objective:** To determine the antibacterial effectiveness of kecap leaves extract (*Sandoricum koetjape Merr*) concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, and 70% on the growth of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria. **Method:** True experimental design with post test only with control group and there were 9 treatment groups with 3 repetitions. The treatment in this study was kecap leaves extract concentration of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, and 70%, the positive control was metronidazole gel 25% and the negative control was aquadest. The antibacterial test used the liquid dilution method to determine the value of Minimum Inhibitory Content (MIC) and solid dilution to determine the value of Minimum Bactericidal Content (MBC). **Results:** Based on the results and data analysis, it was found that kecap leaf extract had a Minimum Inhibitory Content (MIC) at a concentration of 10% and a Minimum Inhibitory Content (KBM) at a concentration of 30%. **Conclusion:** Kecapi leaves extract (*Sandoricum koetjape Merr*) concentration of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, and 70% has antibacterial effectiveness against the growth of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

**Keywords:** *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, Kecapi leaves, Aggressive Periodontitis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KECAPI (*Sandoricum koetjape* Merr) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Studi *in Vitro*)", tepat pada waktunya.

Skripsi dengan judul diatas sebagai implementasi visi dan misi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat menjadi Fakultas Kedokteran Gigi 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 Dr. drg. Maharani Laillyza Apriasari, Sp.PM yang telah memberi 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 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 Yusrinie Wasiaturrahmah, S. Farm., M. Farm., Apt. dan Dr. drg. Bayu Indra Sukmana, M. Kes yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini.

Kedua dosen penguji yaitu drg. I Wayan Arya Krisnawan Firdaus, M. Kes dan drg. Irham Taufiqurrahman, M.Si.Med., Sp. B.M.M., Subsp.T.M.T.M.J. (K), FICS yang memberikan kritik dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi semakin baik.

Semua dosen dan semua staff Tata Usaha Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendidik dan membantu penulis selama menjalani masa pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.

Laboratorium Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Lambung Mangkurat dan Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan izin, saran dan bantuan dalam penelitian ini.

Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan motivasi, semangat, dukungan materil maupun nonmateril sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Rekan penelitian bidang biomedik, teman teman PSKG angkatan 2019, serta semua pihak atas sumbangan pikiran dan tenaga 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, 20 Juni 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
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 Praktis.....	6
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat .....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Periodontitis .....	7
2.2 Periodontitis Agresif .....	7
2.2.1 Etiologi Periodontitis Agresif.....	8

2.2.2	Klasifikasi Periodontitis Agresif .....	8
2.2.3	Perawatan Periodontitis Agresif .....	9
2.3	Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	10
2.4	Kecapi ( <i>Sandoricum koetjape</i> Merr) .....	13
2.4.1	Morfologi dan Taksonomi Tanaman Kecapi.....	13
2.4.2	Kandungan Senyawa Antibakteri .....	15
2.5	Uji Sensitivitas Antibakteri .....	18
2.5.1	Metode Dilusi .....	18
2.5.2	Spektrofotometer Uv-Vis .....	20
2.6	Kerangka Teori.....	23
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....</b>		<b>26</b>
3.1	Kerangka Konsep .....	26
3.2	Hipotesis.....	27
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
4.1	Rancangan Penelitian .....	28
4.2	Populasi dan Sampel .....	28
4.2.1	Populasi .....	28
4.2.2	Teknik Pengambilan Sampel.....	28
4.2.3	Besar Sampel.....	30
4.3	Variabel Penelitian .....	31
4.3.1	Variabel Bebas .....	31
4.3.2	Variabel Terikat.....	31
4.3.3	Variabel Terkendali.....	32
4.3.4	Definisi Operasional.....	33
4.4	Bahan Penelitian.....	35
4.5	Alat Penelitian .....	35
4.6	Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
4.6.1	Tempat.....	35
4.6.2	Waktu Penelitian .....	36
4.7	Prosedur Penelitian.....	36
4.7.1	Persiapan Awal.....	36
4.7.2	Uji Determinasi Tumbuhan Daun Kecapi.....	36

4.7.3	Pembuatan Ekstrak Daun Kecapi .....	36
4.7.4	Uji Bebas Etanol.....	37
4.7.5	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kecapi .....	37
4.7.6	Pembuatan Kultur Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	40
4.7.7	Pembuatan Suspensi <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	40
4.7.8	Uji Sensitivitas Antibakteri .....	40
4.8	Alur Penelitian.....	43
4.9	Prosedur pengambilan dan Pengumpulan Data.....	44
4.10	Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	44
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
5.1	Data Penelitian.....	45
5.2	Analisis dan Hasil Penelitian .....	47
5.2.1	Analisis dan Hasil Penelitian Kadar Hambat Minimum (KHM) .....	47
5.2.2	Analisis dan Hasil Penelitian Kadar Bunuh Minimum (KBM) .....	49
<b>BAB 6</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
<b>BAB 7</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
7.1	Kesimpulan.....	59
7.2	Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR SINGKATAN

μL	: Mikroliter
A	: Absorbans
BHIB	: <i>Brain Heart Infusion Broth</i>
Cdt	: <i>Cytolethal distending toxin</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
DNA	: <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i>
GAP	: <i>Generalized Aggressive Periodontitis</i>
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
kg	: Kilogram
KHM	: Kadar Hambat Minimum
LAP	: <i>Localized Aggressive Periodontitis</i>
mg	: Miligram
ml	: Mililiter
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
nm	: Nanometer
OD	: <i>Optical Density</i>
PMN	: <i>Polymorphonuclear Leucocyte</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
SAM	: <i>Surface Associated Material</i>
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solution</i>
SRP	: <i>Scaling dan Root Planning</i>

T : Transmitansi  
Uv-Vis : *Ultraviolet-Visible*  
WHO : *World Health Organization*

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4. 1 Definisi Operasional .....	33
Tabel 5. 1 Hasil Pengukuran KHM Ekstrak Daun Kecapi terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	46
Tabel 5. 2 Pengukuran KBM Ekstrak Daun Kecapi Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	47
Tabel 5. 3 Hasil Uji <i>Post Hoc Bonferroni</i> Kadar Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Daun Kecapi terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	48
Tabel 5. 4 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Kadar Bunuh Minimum (KBM) Ekstrak Daun Kecapi terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Gambaran Klinis pada Periodontitis Agresif. ....	8
Gambar 2.2 Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> dengan menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 10x100. ....	11
Gambar 2.3 (A) Pohon Kecapi, (B) Buah Kecapi.....	14
Gambar 2.4 Uji Sensitivitas Antibakteri Metode Dilusi. ....	20
Gambar 2.5 Kerangka Teori Penelitian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kecapi ( <i>Sandoricum koetjape</i> Merr) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter Actinomycetemcomitans</i> . ....	23
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kecapi ( <i>Sandoricum koetjape</i> Merr) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> (Studi <i>in vitro</i> ). ....	26
Gambar 4.1 Diagram Alur Penelitian Efektivitas Antibakteri Daun Kecapi terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Jadwal Kegiatan Penelitian
2. Rincian Biaya Penelitian
3. Tabel Pengumpulan Data Kadar Hambat Minimum (KHM)
4. Tabel Pengumpulan Data Kadar Bunuh Minimum (KBM)
5. Surat Keterangan Kelayakan Etik
6. Surat Izin Penelitian
7. Surat Keterangan Hasil Uji Determinasi Tumbuhan Kecapi (*Sandoricum koetjape* Merr)
8. Sertifikat Biakan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ATCC
9. Dokumentasi Prosedur Kerja Pembuatan Ekstrak dan Uji Antibakteri
10. Hasil Penelitian dari Laboratorium Biomedik
11. Hasil Uji Normalitas Selisih Nilai Absorbansi dan Jumlah Koloni Bakteri
12. Hasil Uji Homogenitas Selisih Nilai Absorbansi dan Jumlah Koloni Bakteri
13. Hasil Uji Hipotesis Selisih Absorbansi dan Jumlah Koloni Bakteri KBM
14. Hasil Uji *Post Hoc*