

**UJI AKTIVITAS ERADIKASI BIOFILM EKSTRAK ETANOL DAUN
SINTRONG (*Crassocephalum crepidiodes*) TERHADAP BAKTERI
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

SKRIPSI



DISUSUN OLEH:

VERAWATI

1811102415144

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2022**

**Uji Aktivitas Eradikasi Biofilm Ekstrak Etanol Daun Sintrong
(*Crassocephalum crepidioides*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans***

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan untuk
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Verawati

1811102415144

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Verawati
NIM : 1811102415144
Program Studi : S1 Farmasi
Judul Penelitian : Uji Aktivitas Eradikasi Biofilm Ekstrak Etanol Daun
Sintrong (*Crassocephalum crepidiodes*) Terhadap
Bakteri *Streptococcus mutans*

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No.17,tahun 2010).

Samarinda,10 Oktober 2021



Verawati

1811102415144

LEMBAR PERSETUJUAN


**UJI AKTIVITAS ERADIKASI BIOFILM EKSTRAK ETANOL DAUN
SINTRONG (*Crassocephalum crepidiodes*) TERHADAP BAKTERI
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

**SKRIPSI
DISUSUN OLEH:**

**Verawati
1811102415144**


**Disetujui untuk diujikan
Padatanggal, 5 Juli 2022**

Pembimbing



**Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M. S.Farm., M.Biomed
NIDN. 1115099202**

**Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi**



**Apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm
NIDN. 1102069201**

LEMBAR PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ERADIKASI BIOFILM EKSTRAK ETANOL DAUN
SINTRONG (*Crassocephalum crepidiodes*) TERHADAP BAKTERI
STREPTOCOCCUS MUTANS

DISUSUN OLEH:

Verawati
1811102415144

Diseminarkan dan Diujikan
Padatanggal, 8 Juli 2022

Penguji 1



Dr. Hasyrul Hamzah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 1113059301

Penguji 2



Chaerul Fadiy Mochtar Luthfi M.S.Farm., M.Biomed
NIDN. 1115099202

Mengetahui,
KetuaProgramStudiS1Farmasi



Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm
NIDN. 1121019201

Uji Aktivitas Eradikasi Biofilm Ekstrak Etanol Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidiodes*) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*

Verawati¹, Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M²

**Prodi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Samarinda, Indonesia**

Email: Verawty05@gmail.com

INTISARI

Latar belakang : penyakit gigi khususnya karies gigi merupakan perkara kesehatan primer pada Indonesia. Bakteri utama pemicu terjadinya karies gigi ialah bakteri kariogenik *Streptococcus mutans* (S.mutans).karies gigi atau biofilm bisa di kontrol dengan memanfaatkan bahan alam, Indonesia mempunyai kekayaan alam yang sangat beragam termasuk jenis jenis tanaman yang mempunyai potensi sebagai tumbuhan obat salah satunya tumbuhan sintrong.

Tujuan : penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktifitas Eradikasi dari ekstrak etanol daun sintrong terhadap biofilm *streptococcus mutans*.

Metode : pada penelitian ini menggunakan ekstraksi dengan metode maserasi, pengujian aktivitas eradikasi dilakukan menggunakan beberapa variasi konsentrasi lalu dilakukan uji aktivitas eradikasi biofilm terhadap bakteri *streptococcus mutans* menggunakan metode microtiter plate 96 wells.

Hasil : hasil penelitian memberikan nilai persentase aktivitas eradikasi pada ekstrak dengan konsentrasi 100% yaitu 51%, untuk konsentrasi di bawah 100% nilai yang diperoleh tidak mencapai MBEC₅₀ yaitu 26%,31%,34%,46%,47% hasil yang di peroleh tidak mendegradasi 50%atau setengahnya sehingga termasuk dalam aktifitas eradikasi rendah.

Kesimpulan : ekstrak daun sintrong, *Crassocephalum crepidiodes* memiliki aktivitas eradikasi biofilm dengan hasil yang baik pada konsentrasi 100%

Kata kunci : Daun sintrong, *Crassocephalum crepidiodes* , aktivitas eradikasi, biofilm, *streptococcus mutans*.

Eradication Activity Test of Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) Ethanol Extract Biofilm Against Bacteria *Streptococcus Mutans*

Verawati¹, Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M²

Pharmacy Study Program, Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University of East Kalimantan, Indonesia

*Email: Verawty05@gmail.com

ABSTRACT

Background: Dental disease, especially dental caries, is a primary health problem in Indonesia. The main bacteria that triggers dental caries is the cariogenic bacteria *Streptococcus mutans* (*S. mutans*). Dental caries or biofilms can be controlled by utilizing natural materials, Indonesia has a very diverse natural wealth including types of plants that have potential as medicinal plants, one of which is the sintrong plant.

Objective: This study aims to determine the eradication activity of ethanol extract of sintrong leaves against *Streptococcus mutans* biofilms.

Methods: in this study using extraction with the maceration method, eradication activity testing was carried out using several variations in concentration and then the biofilm eradication activity was tested against *Streptococcus mutans* bacteria using the microtiter plate 96 Wells method.

Results: The results of the study gave the percentage value of eradication activity in the extract with a concentration of 100%, namely 51%, for concentrations below 100% the value obtained did not reach MBEC50, namely 26%, 31%, 34%, 46%, 47%. does not degrade 50% or half so that it is included in low eradication activity.

Conclusion: The leaf extract of Sintrong, *Crassocephalum crepidioides* has biofilm eradication activity with good results at a concentration of 100%.

Keywords : Sintrong leaf, *Crassocephalum crepidioides*, eradication activity, biofilm, *Streptococcus mutans*.

MOTTO

“Pelan pelan saja tapi tetap Yakin kau bisa dan kau sudah separuh jalan menuju kesana jadi jangan pernah menyerah.”

KATA PENGANTAR



Assalamualaikumwarrahmatullahiwabarakatuh

Alhamdulillah segala puji syukur penulis di panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan kesehatan kepada penulis, sampai penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan tuntas tanpa kendala dan kurang apapun, dan berkat rahmat dan hidayahnyalah, karunia serta ridho-Nya tugas akhir ini selesai dengan tepat waktu. Sholawat serta salam tak lupa penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW,berserкта keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman. Karya tulis ilmiah dengan berjudul “Uji Aktivitas Eradikasi Biofilm Dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*” disusun dengan sebaik-baiknya untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan S1 Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur tahun 2021/2022. Selama pembuatan karya tulis ilmiah ini penulis banyak memperoleh masukan dan dorongan serta bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa banyak terimakasih sebesar besarnya kepada:

1. Ayahanda Iskandar, Ibunda Juna Hati dan tante Hasnidar,Amd keb tercinta atas segala bantuan moril maupun materil, bimbingan, dorongan serta doa restu yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
2. Dr.Hazrul Hamzah,S. Farm., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm selaku Ketua Jurusan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas petunjuk dan nasehatnya kepada penulis.
4. apt. Mirnawati S.Farm., M.si selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan studi di Jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

5. Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M, S.Farm., M.Biomed, selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.
6. Staf dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti studi.
7. Teman teman seperjuangan program studi S1 Farmasi angkatan 2018, dan sahabat sahabat penulis yang telah bersedia membantu saat masa masa sulit untuk Ade Novita, Cheche, Putri Wulan Sari, Widya Putri Aisha, Dewi, Oktavia, Evi, Siti Rahmah, Amelia, Puspa, Suci, Jeni, Rici, dan Ari.

Serta Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Khususnya rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan pahala yang sebesar-besarnya kepada Bapak, Ibu dan Saudara Atas kebaikan yang telah diberikan. Kiranya tidak ada kata lain yang dapat penulis sampaikan kecuali hal diatas. Atas terselesaikannya skripsi ini, sekali lagi penulis ucapkan terimakasih.

Samarinda, 28 Oktober 2021
Penulis,

Verawati
NIM.1811102415144

DAFTAR SINGKATAN

DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
<i>et al</i>	: <i>Et al ia</i>
EPS	: Eksopolisakarida
GTF	: Glukosiltransferase
IPSS	: Intraseluler Polisakarida
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
MBEC	: <i>Minimum Biofilm Eradication Concentration</i>
NA	: Nutrien Agar
OD	: Optical Density
Ph	: <i>Power Of Hydrogen</i>
S.Mutans	: <i>Streptococcus mutans</i>
SD	: Standar Deviasi
SPSS	: <i>Statistical Product And Service Solution</i>
V/V	: Volume Per Volume
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
INTISARI.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Pendekatan Islami.....	1
B. Latar Belakang.....	1
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
F. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Telaah Pustaka.....	5
1. Biofilm.....	5
2. <i>Streptococcus Mutans</i>	7
3. Daun Sintrong.....	10
4. Metode Ekstraksi.....	13
B. Kerangka Teori Penelitian.....	16
C. Kerangka Konsep Penelitian.....	17
D. Hipotesis Penelitian.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Rancangan Penelitian.....	18

B. Subjek dan Objek Penelitian.....	18
1. Subjek.....	18
2. Objek	18
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
D. Variabel Penelitian	19
1. Variabel Bebas	19
2. Variabel Terikat.....	19
3. Variabel Terkendali.....	19
E. Definisi Operasional.....	19
F. Instrumen Penelitian	20
1. Alat.....	20
2. Bahan	20
G. Metode Pengumpulan Data.....	20
1. Pengambilan Sampel Daun	20
2. Pengolahan Sampel.....	20
3. Ekstraksi Sampel	20
4. Pengujian Eradikasi biofilm dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong	21
H. Teknik Analisis Data	21
I. Etika Penelitian.....	22
J. Alur Jalannya Penelitian	22
K. Jadwal Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Hasil	24
1. Determinasi Bahan Uji.....	24
2. Ekstraksi.....	24
3. Hasil Uji Eradikasi Biofilm.....	25
B. Pembahasan	26
1. Determinasi Tanaman.....	26
2. Ekstraksi.....	26
3. Pengujian Eradikasi Biofilm.....	26
C. Keterbatasan Penelitian.....	29

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Jadwal Penelitian	23
Tabel 4. 1. Persentase uji eradikasi biofilm bakteri s.mutans	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Bakteri <i>streptococcus mutans</i>	8
Gambar 2. 2. Tumbuhan Sintrong.....	11
Gambar 2. 3. Kerangka Teori Penelitian	16
Gambar 2. 4. Kerangka Konsep Penelitian	17
Gambar 3. 1. Alur Jalannya Penelitian.....	22
Gambar 4. 1. Ekstrak Daun Sintrong	24
Gambar 4. 2. Grafik hasil uji eradikasi biofilm	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	Surat Balasan Penelitian Umkt
Lampiran 3	Surat Izin Penelitian Laboratorium Unmul
Lampiran 4	Surat Determinasi Tanaman Sintrong
Lampiran 5	Hasil Pengujian Spss
Lampiran 6	Perhitungan Nilai Od Dan Nilai Sd
Lampiran 7	Dokumentasi Proses Pengerjaan Penelitian
Lampiran 8	Lembar Konsultasi Bimbingan
Lampiran 9	Hasil Uji Turnitin