

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN PERMEN JELLY DARI EKSTRAK ETANOL  
DAUN SINTRONG (*Crassocephalum crepidioides*) TERHADAP  
BAKTERI *Streptococcus mutans* DENGAN METODE DILUSI**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH**

**Noor Aida**

**1811102415089**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2022**

**Uji Aktivitas Sediaan Permen Jelly dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong  
(*Crassocephalum crepidioides*) terhadap Bakteri *Streptococcus  
mutans* dengan Metode Dilusi**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk  
Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



**Disusun Oleh**

**Noor Aida**

**1811102415089**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2022**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Noor Aida

NIM : 1811102415089

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Penelitian : UJI AKTIVITAS SEDIAAN PERMEN JELLY DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SINTRONG (CRASSOCEPHALUM CREPIDIOIDES) TERHADAP BAKTERI STREPTOCOCCUS MUTANS DENGAN METODE DILUSI.

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

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagian dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (permendiknas No. 17, tahun 2010).

Samarinda, 4 Juli 2022



Noor Aida

1811102415089

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN PERMEN JELLY DARI EKSTRAK ETANOL DAUN  
SINTRONG (CRASSOCEPHALUM CREPIDIoidES) TERHADAP BAKTERI  
STREPTOCOCCUS MUTANS DENGAN METODE DILUSI**

**SKRIPSI**

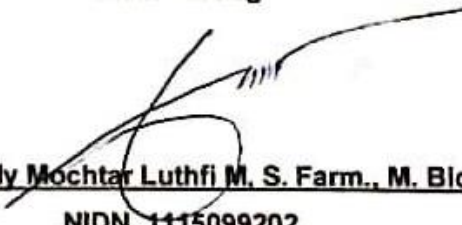
**DISUSUN OLEH :**

**Noor Aida**

**1811102415089**


**Disetujui untuk diujikan  
Pada tanggal, 4 Juli 2022**

**Pembimbing**



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

**Mengetahui,  
Koordinator Mata Ajar Skripsi**



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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN PERMEN JELLY DARI EKSTRAK ETANOL DAUN  
SINTRONG (CRASSOCEPHALUM CREPIDIOIDES) TERHADAP BAKTERI  
STREPTOCOCCUS MUTANS DENGAN METODE DILUSI  
SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH:**

**Noor Aida**

**1811102415089**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal, 4 Juli 2022**

**Penguji 1**



**Paula Mariana Kustiawan, M. Sc., Ph.D**  
**NIDN. 1114038901**

**Penguji 2**



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

**Mengetahui,**

**Ketua**

**Program Studi S1 Farmasi**



**Apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm**

**NIDN. 1121019201**

## **MOTTO**

“Jika kamu berbuat baik kepada orang lain (berarti) kamu berbuat baik pada dirimu sendiri...”

(QS. Al-Isra : 7)

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)”

(QS. Al-Insyirah : 6-7)

**Uji Aktivitas Sediaan Permen Jelly dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong  
(*Crassocephalum crepidioides*) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dengan  
Metode Dilusi**

Noor Aida<sup>1</sup>, Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M<sup>1</sup>, Paula Mariana Kustiawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Email : [nooraidaa345@gmail.com](mailto:nooraidaa345@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** Kebersihan serta kesehatan pada mulut dan gigi sangat penting untuk dijaga. karena kesehatan gigi dan mulut adalah masalah yang klasik namun memiliki angka prevalensi yang masih tetap tinggi. Rusaknya gigi secara permanen berasal dari karies yang disebabkan karena adanya mikroorganisme yang dapat menimbulkan kerusakan pada gigi. Jenis mikroorganisme ini menempel di permukaan gigi dan terdapat pada karies gigi, mikroorganisme ini adalah spesies *Streptococcus mutans*. Namun, seiring berjalannya waktu, banyak penelitian telah melakukan dan menemukan tanaman herbal yang berpotensi untuk mencegah penyakit gigi. Diantara tumbuhan alam di Indonesia yang berkhasiat sebagai obat, salah satu tanamannya adalah Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*). Tanaman sintrong merupakan tanaman pekarangan yang dianggap sebagai gulma, namun memiliki manfaat sebagai antioksidan, meredakan batu berdahak, dan digunakan sebagai antibakteri karena terdapat kandungan metabolit sekunder yang dimiliki oleh daun sintrong seperti flavonoid, tanin, saponin, dan fenol.

**Tujuan** dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri dengan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) sediaan permen jelly dari ekstrak etanol daun sintrong terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

**Metode penelitian** ini dilaksanakan dengan rancangan studi eksperimental menggunakan sampel berupa sediaan permen jelly dari ekstrak etanol daun sintrong dengan 7 formula pada konsentrasi yang berbeda, yaitu 0%, 10%, 30%, 50%, 70%, 90%, dan 100%. Metode uji antibakteri yang digunakan untuk KHM adalah dilusi cair dan dilakukan secara visual dengan mengamati kejernihan yang disamakan pada kontrol media. Serta untuk KBM menggunakan dilusi padat dengan memasukan larutan yang menghasilkan KHM ke media NA dan mengamati pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

**Hasil penelitian** menunjukkan bahwa sediaan permen jelly ekstrak etanol daun sintrong memiliki nilai KHM terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* pada formula 5 dengan konsentrasi 70%.

**Kesimpulan** Sediaan permen jelly ekstrak etanol daun sintrong memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada formula 5 dengan konsentrasi 70%.

**Kata Kunci:** Tanaman sintrong, Permen jelly, *Streptococcus mutans*, KHM, KBM

**Test Activity of Jelly Candy from Leaf Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*)  
Ethanol Extract Against *Streptococcus mutans* Bacteria using Dilution Method**

Noor Aida<sup>1</sup>, Chaerul Fadly Mochtar Luthfi M<sup>1</sup>, Paula Mariana Kustiawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University of East Kalimantan

Email : [nooraidaa345@gmail.com](mailto:nooraidaa345@gmail.com)

**ABSTRACT**

**Background** Hygiene and health of the mouth and teeth is very important to maintain. because dental and oral health is a classic problem but has a high prevalence rate. Permanent tooth decay comes from caries caused by the presence of microorganisms that can cause tooth decay. This type of microorganism attaches to the tooth surface and is present in dental caries, this microorganism is a species of *Streptococcus mutans*. However, over time, many studies have conducted and found herbal plants that have the potential to prevent dental disease. Among natural plants in Indonesia that are efficacious as medicine, one of the plants is Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*). The sintrong plant is a garden plant that is considered a weed, but has benefits as an antioxidant, relieves phlegm stones, and is used as an antibacterial because it contains secondary metabolites possessed by sintrong leaves such as flavonoids, tannins, saponins, and phenols.

**The purpose of** this study was to determine the antibacterial activity with the values of Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) of jelly candy preparations from ethanol extract of sintrong leaves against *Streptococcus mutans* bacteria.

**This research method** was carried out with an experimental study design using a sample of jelly candy preparations from the ethanolic extract of sintrong leaves with 7 formulas at different concentrations, namely 0%, 10%, 30%, 50%, 70%, 90%, and 100%. The antibacterial test method used for MIC was liquid dilution and was carried out visually by observing the same clarity on the control media. As well as for MBC using solid dilution by inserting a solution that produces MIC into NA media and observing the growth of *Streptococcus mutans* bacteria.

**The results** showed that the preparation of jelly candy ethanol extract of sintrong leaves had a MIC value on the growth of *Streptococcus mutans* in formula 5 with a concentration of 70%.

**Conclusion** The preparation of jelly candy ethanol extract of sintrong leaves has the ability to inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria in formula 5 with a concentration of 70%.

**Keywords:** Sintrong plant, Jelly candy, *Streptococcus mutans*, MIC, MBC



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Sediaan Permen Jelly dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong (*Crassochepalum crepidioides*) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* dengan Metode Dilusi”. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini banyak sekali hambatan yang penulis alami. Namun berkat bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis beranggapan bahwa skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat penulis persembahkan. Tetapi penulis menyadari bahwa tidak tertutup kemungkinan didalamnya terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibunda Masrifah dan Ayahanda Drs. Bahagia tercinta atas segala bantuan, bimbingan, dorongan serta doa restu yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi
2. Dr.Hasyrul 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 dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan studi di Jurusan Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

4. 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.
5. Staf dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti studi.
6. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Khususnya rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis.

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 terima kasih.

Samarinda, 4 Juli 2022

Penulis,

Noor Aida

NIM. 1811102415089

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
1. Tujuan Umum .....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Telaah Pustaka.....	7
1. Tanaman Sintrong ( <i>Crassocephalum crepidioides</i> ).....	7
2. Permen Jelly .....	9
3. Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	13
4. Metode Ekstraksi .....	15
5. Metode Uji Antibakteri.....	16
B. Kerangka Teori Penelitian.....	18
C. Kerangka Konsep Penelitian.....	18

D. Hipotesis Penelitian .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Rancangan Penelitian.....	20
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	20
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
D. Variabel Penelitian.....	20
E. Definisi Operasional.....	21
F. Instrumen Penelitian .....	22
G. Metode Pengumpulan Data .....	22
1. Pengambilan Sampel Daun .....	22
2. Pengolahan Sampel .....	22
3. Ekstraksi Sampel .....	22
4. Formulasi Permen Jelly .....	23
5. Penyiapan Aktivitas Antibakteri Sediaan Permen Jelly dari Ekstrak Etanol Daun Sintrong .....	24
6. Pengujian Aktivitas Permen Jelly dari Ekstrak Daun Sintrong terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	25
H. Teknik Analisis Data .....	27
I. Alur Jalannya Penelitian .....	27
J. Jadwal Penelitian.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
A. Hasil Penelitian.....	29
1. Determinasi Tanaman.....	29
2. Formulasi Permen Jelly .....	29
3. Uji Aktivitas Antibakteri .....	30
B. Pembahasan .....	33
1. Ekstraksi Daun Sintrong .....	33
2. Formulasi Permen Jelly .....	34
3. Uji Aktivitas Antibakteri .....	36

C. Keterbatasan Penelitian.....	40
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>42</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Tanaman Sintrong.....	7
Gambar 2. 2. Skema Teori Penelitian .....	18
Gambar 2. 3. Skema Konsep Penelitian .....	18
Gambar 3. 1. Alur Jalannya Penelitian.....	27
Gambar 4. 1. Hasil Uji KBM dengan konsentrasi (A) 100%, (B) 90%, dan (C) 70% .....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Keaslian Penelitian .....	4
Tabel 2. 1. Syarat Mutu kembang gula lunak (permen jelly) menurut SNI 3547.2-2008 .....	10
Tabel 3. 1. Formula Permen Jelly .....	23
Tabel 3. 2. Jadwal Penelitian .....	28
Tabel 4. 1. Pengamatan Organoleptik Permen Jelly. ....	29
Tabel 4. 2. Hasil uji KHM sediaan permen jelly ekstrak etanol daun sintrong terhadap bakteri Streptococcus mutans.....	31
Tabel 4. 3. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) sediaan permen jelly ekstrak etanol daun sintrong terhadap bakteri Streptococcus mutans .....	32
Tabel 4. 4. Perbedaan Konsentrasi pada Permen Jelly .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2. Izin Penelitian
- Lampiran 3. Izin Determinasi
- Lampiran 4. Pembelian Bakteri *Streptococcus mutans*
- Lampiran 5. Dokumentasi Pembuatan Ekstrak Daun Sintrong
- Lampiran 6. Dokumentasi Pembuatan Permen Jelly
- Lampiran 7. Dokumentasi Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri terhadap  
Streptococcus mutans
- Lampiran 8. Lembar bimbingan
- Lampiran 9. Hasil Turnitin



## DAFTAR SINGKATAN

ATR	: Acid Tolerant Reaction
CLSI	: Clinical and Laboratory Standard Institute
Cm	: Centimeter
Dkk	: Dan kawan-kawan
Dll	: Dan lain-lain
E. Coli	: Escherichia coli
GTF	: Glucosyl Transferase
KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimum
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
LAF	: Laminar Air Flow
Mg	: Miligram
ml	: Mililiter
Mm	: Milimeter
NA	: Nutrient Agar
NB	: Nutrient Broth
S. aureus	: Staphylococcus aureus
S. mutans	: Streptococcus mutans
SNI	: Standar Nasional Indonesia