

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Kedokteran Gigi**



**Oleh :**

**RACSELL SEKAR SARASATI**

**2010070110015**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans***

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Kedokteran Gigi**



**Oleh :**

**RACSELL SEKAR SARASATI**

**2010070110015**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH  
PADANG  
2024**

**Halaman Pengesahan**

**SKRIPSI**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK METANOL  
BUNGA TELANG (*Clitoria Ternatea L.*) TERHADAP  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus mutans***

Oleh :

**RACSELL SEKAR SARASATI  
2010070110015**

**Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 25 Januari 2024  
dan dinyatakan LULUS memenuhi syarat**

**Susunan Tim Penguji Skripsi**

- |                                    |            |       |
|------------------------------------|------------|-------|
| 1. drg. Darmawangsa, M.Kes         | Ketua      | ..... |
| 2. drg. Widya Puspita Sari, MDS    | Sekretaris | ..... |
| 3. Dr. drg. Yenita Alamsyah, M.Kes | Anggota    | ..... |
| 4. Drg. Fitria Mailiza, Sp. PM     | Anggota    | ..... |

**Padang, 25 Januari 2024  
Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Baiturrahmah  
Dekan,**

**Dr. drg. Citra Lestari, MDS., Sp. Perio.  
NIDN. 1006068001**

## Halaman Persembahan



***“Maka bersabarlah engkau, sungguh, janji Allah itu benar dan sekali-kali jangan sampai orang-orang yang tidak meyakini itu menggelisahkan engkau.”***  
***(QS. Ar-Rum: 60)***

Alhamdulillah rabbil’alamin, Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu walaupun prosesnya tidak selalu mulus namun penulis bersyukur dapat sampai pada tahap ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orangtua tercinta, Ayah (Suryono) dan Mamak (Rosnelly T. Harahap) yang luar biasa berjuang dalam menyekolahkan, selalu setia di sisi penulis dalam memberikan doa, kasih sayang, dan semangat sehingga selesainya skripsi ini menjadi bukti tercapainya salah satu impian dan harapan mereka kepada anak pertamanya. Semoga langkah ini dapat menjadi awal kesuksesan penulis yang kelak membanggakan dan membahagiakan mereka.
2. Saudara tersayang, adik-adik penulis Yondra Anugerah Najogi dan Titania Anggina Josa yang selalu menjadi penyemangat dan semoga dapat memotivasi mereka untuk semangat dalam menyelesaikan pendidikan.
3. *My dearest magic shop*, Bangtan Sonyeondan, para member Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook serta lagu-lagu ciptaan mereka yang selalu

menginspirasi dan menemani penulis dalam pengerjaan skripsi ini, terima kasih sudah kebersamaan perjalanan penulis dari bangku SMA hingga saat ini. *You're my silver lining who just light me up, across the dream and over the horizon, together forever we are young, Thank you for open the door and letting me in, borahae.*

4. Sahabat, terima kasih penulis ucapkan kepada sahabat-sahabat terbaik penulis yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan membantu dalam proses penelitian hingga selesainya skripsi ini, semoga kita bisa sukses sama-sama yaa.
5. Angkatan 2020, terima kasih kepada teman-teman Proximal 20 yang selalu memberikan semangat sampai ketemu lagi di wahana koas dan bisa lulus sampai jadi dokter gigi.
6. Diri sendiri, terima kasih Saras sudah berjuang sampai sejauh ini dan sudah percaya pada diri sendiri bahwa kita bisa. *Future's gonna be okay, even if fall and get hurt, keep running toward that dreams.*

## Halaman Pernyataan Orisinilitas

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Racsell Sekar Sarasati

NPM : 2010070110015

Judul : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Padang, 25 Januari 2024  
Yang Membuat Pernyataan

Racsell Sekar Sarasati  
2010070110015

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Metanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*”** sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah.

Perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada Bapak drg. Darmawangsa, M.Kes, Ibu drg. Widya Puspita Sari, MDSc, Ibu Dr. drg. Yenita Alamsyah, M.Kes, dan Ibu drg. Fitria Mailiza, Sp. PM selaku pembimbing dan penguji yang telah memberikan arahan, saran, serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa penulis memberikan penghormatan dan terima kasih kepada orang tua dan keluarga tersayang yang telah memberikan dorongan moral dan materil serta doa yang tulus dalam kelancaran skripsi penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Penulis berharap agar kiranya tulisan ini dapat bermanfaat dan menjadi salah satu bahan pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah serta meningkatkan perbaikan kualitas kesehatan gigi dan mulut masyarakat.

Padang, Januari 2024

Penulis

## ABSTRAK

Karies gigi menjadi masalah kesehatan dengan prevalensi kejadian yang terus meningkat. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri patogen gram positif yang berperan dalam pembentukan karies gigi. Resistensi terhadap antibiotik menjadi masalah yang dapat mengancam pencegahan dan efektivitas penggunaan antibiotik sehingga diperlukan alternatif dalam mengatasi masalah tersebut. Salah satu tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan adalah bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) yang memiliki potensi sebagai pengobatan alternatif. **Tujuan penelitian** untuk mengetahui potensi ekstrak metanol bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *streptococcus mutans*. **Jenis penelitian** yang dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratorium secara *in vitro* dengan jenis rancangan penelitian *post-test only control group design* dan analisis data menggunakan uji *One Way ANOVA*. **Hasil penelitian** diperoleh zona hambat pada konsentrasi ekstrak 10% (4,33 mm) kategori lemah, 15% (6,74 mm) kategori sedang, dan 20% (8,80 mm) kategori sedang. **Kesimpulan** penelitian bahwa terdapat aktivitas antibakteri ekstrak metanol bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan zona hambat ekstrak terbesar pada konsentrasi 20%.

**Kata Kunci** : Antibakteri, Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*), *Streptococcus mutans*, Zona hambat



## **ABSTRACT**

*Dental caries is a public health problem with an increasing prevalence of incidence. Streptococcus mutans is a gram-positive pathogenic bacteria that contributes to dental caries. Antibiotic resistant is a problem that can threaten prevention and effectiveness of antibiotic use so that alternatives are needed to overcome this problem. One of the herbal plants that can be utilized is telang flower (Clitoria ternatea L.) which has potential as alternative medicine. The purpose of research is to determine the potential of methanol extract of telang flower (Clitoria ternatea L.) as an antibacterial in inhibiting the growth of streptococcus mutans bacteria. This research is in vitro laboratory experimental research with post-test only control group design and data analysis used One Way ANOVA. The results showed there are inhibition zones of extract concentrations at 10% (4.33 mm) weak category, 15% (6.74 mm) moderate category, and 20% (8.80 mm) moderate category. The research conclusion there are antibacterial activity of methanol extract of telang flower (Clitoria ternatea L.) and the largest inhibition zone with extract at concentration 20%.*

**Keywords:** *Antibacterial, Telang flower extract (Clitoria ternatea L.), Streptococcus mutans, Inhibition Zone*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	i
<b>Halaman Persembahan</b> .....	ii
<b>Halaman Pernyataan Orisinilitas</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Karies Gigi .....	6
2.2 Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	8
2.2.1 Morfologi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	9
2.2.2 Peran Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Penyebab Karies Gigi.....	10
2.3 Antibakteri.....	10
2.4 Amoksisilin .....	11
2.5 Tanaman Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	12
2.4.1 Morfologi Tanaman Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	12
2.4.2 Senyawa Fitokimia pada Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	14
2.4.3 Manfaat Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) .....	15
2.6 Metode Ekstraksi dan Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	15
2.7 Metode Uji Aktivitas Antibakteri .....	17
2.6.1 Zona Hambat.....	17
2.6.2 Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) .....	18
2.6.3 Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) .....	20
2.8 Kerangka Teori .....	21
2.9 Kerangka Konsep .....	22
2.10 Hipotesis.....	22
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	23
3.1 Jenis Penelitian .....	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.3 Sampel Penelitian .....	23
3.3.1 Kriteria Sampel .....	24
3.3.2 Besar Sampel.....	24
3.4 Variabel Penelitian.....	26
3.5 Definisi Operasional Variabel .....	26

3.6 Alat dan Bahan Penelitian .....	27
3.7 Prosedur Penelitian.....	27
3.7.1 Pengambilan Sampel Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	27
3.7.2 Identifikasi Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) .....	27
3.7.3 Proses Pembuatan Simplisia .....	28
3.7.4 Proses Pembuatan Ekstrak .....	28
3.7.5 Uji Fitokimia .....	29
3.7.6 Sterilisasi Alat .....	31
3.7.7 Pembuatan Media.....	31
3.7.8 Pembuatan Suspensi Bakteri .....	31
3.7.9 Uji Aktivitas Antibakteri Zona Hambat .....	32
3.8 Analisis Data .....	33
3.9 Alur Penelitian.....	34
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	35
4.1.1 Hasil Uji Fitokimia.....	35
4.1.2 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri .....	35
4.2 Pembahasan.....	38
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>
Lampiran 1. Riwayat Akademik Peneliti .....	55
Lampiran 2. Surat Izin Pre-Penelitian Identifikasi Tumbuhan.....	56
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Pembuatan Ekstrak dan Uji Fitokimia .....	57
Lampiran 4. Pernyataan Layak Etik.....	58
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri .....	59
Lampiran 6. Hasil Identifikasi Tumbuhan .....	60
Lampiran 7. Hasil Uji Fitokimia .....	61
Lampiran 8. Surat Keterangan Bakteri.....	62
Lampiran 9. Surat Keterangan Bebas Labor .....	63
Lampiran 10. Output Analisa Data.....	64
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian .....	66

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2. 1</b> Kandungan senyawa bunga telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> )...	14
<b>Tabel 2. 2</b> Kategori zona hambat bakteri menurut Davis dan Stout (1971).....	16
<b>Tabel 3. 1</b> Definisi Operasional Variabel.....	26
<b>Tabel 3. 2</b> Alat dan Bahan Penelitian.....	27
<b>Tabel 3. 3</b> Pembuatan Konsentrasi Larutan Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	29
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	35
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji <i>Shapiro-Wilk</i> Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	35
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji <i>Levene Test</i> Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	36
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji <i>Levene Test</i> Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	37
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji <i>Post Hoc</i> LSD Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	37
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	38

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Faktor Etiologi Karies Gigi (Ritter, A.V., , Scott, R. E. & Terence, E.D. (2015). Dental Caries Etiology, Clinical Characteristics, Risk Assessment, and Management).....	6
<b>Gambar 2.2</b> Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> melalui <i>Scanning Electron Microscope</i> (Matsumoto-Nakamo, M. 2014. Dental Caries. <i>Module in Biomedical Sciences</i> ).....	8
<b>Gambar 2.3</b> Tumbuhan Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) (Sumber: Koleksi Pribadi).....	12
<b>Gambar 2.4</b> Kerangka Teori (Al-Shamahy, H.A. 2019), (Marpaung, A. M. 2020), (Rollando, R. 2019), (Sikri, V.K. 2020).....	20
<b>Gambar 2.5</b> Kerangka Konsep.....	21
<b>Gambar 3.1</b> Rumus Pengukuran Diameter Zona Hambat (Sumber: Tjiptoningsih, U. G. (2020). Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Lemon ( <i>Citrus limon (L.) burm. F.</i> ) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Aggregatibacter Actinomycetemcomitans</i> . <i>Jurnal Ilmiah dan Teknologi Kedokteran Gigi</i> , 16(2), 86-96).....	31
<b>Gambar 3.2</b> Alur Penelitian.....	34