



**UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK BUNGA  
SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis* L.) TERHADAP *Lactobacillus acidophilus*  
(*in vitro*)**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**disusun oleh**

**TITA BERLIAN SEPTYANE**

**22010218120010**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**



**UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK BUNGA  
SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis* L.) TERHADAP *Lactobacillus acidophilus*  
(*in vitro*)**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
mahasiswa Program Studi Kedokteran Gigi**

**TITA BERLIAN SEPTYANE**

**22010218120010**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Tita Berlian Septyane  
NIM : 22010218120010  
Program Studi : Program Studi Kedokteran Gigi  
Judul KTI : Uji Daya Hambat Sediaan Obat Kumur Ekstrak  
Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Terhadap  
*Lactobacillus acidophilus* (*in vitro*)

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. KTI adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.
2. KTI ini belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di lingkungan akademik Universitas Diponegoro maupun Universitas lain.

Semarang, 3 September 2021

Yang membuat pernyataan,



Tita Berlian Septyane

22010218120010

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK BUNGA  
SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis* L.) TERHADAP *Lactobacillus acidophilus*  
(*in vitro*)**

disusun oleh

**Tita Berlian Septyane**

**22010218120010**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

Semarang, 2022

Pembimbing 1

Pembimbing 2

drg. Tyas Prihatiningsih, MDSc.

Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M.Si

NIP.198307082010122002

NIP.198109202012122001

Ketua Penguji

drg. Isniya Nosartika, MDSc., Sp.Perio

NIP. 198011052010122001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Saya menyadari bahwa sangat sulit bagi saya menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.

Bersama ini saya menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan selalu memberikan saya kemudahan dalam melakukan aktivitas, terutama dalam menyusun laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
3. Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
4. drg. Gunawan Wibisono, M.Si.Med. selaku ketua Program Studi Kedokteran Gigi yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam penyusunan laporan hasil Karya Tulis Ilmiah.
5. drg. Tyas Prihatiningsih, , MDSc selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Arlita L. Antari, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. drg. Isniya Nosartika, MDSc., Sp.Perio selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat bermanfaat dalam Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Diponegoro yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang dengan ketulusan hatinya telah mendidik saya selama masa studi berlangsung.
9. Kedua orang tua saya Bapak Khomsidin dan Ibu Hanun Pramaliah serta kakak saya Adam Rifani yang selama ini telah memberikan motivasi serta dukungan dan do'a tiada henti selama saya menyelesaikan masa studi dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Sahabat saya, Kiara Lutfiyah, Ulfi Kurnia Romadloni yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini serta teman-teman Kedokteran Gigi angkatan 2018 yang selalu memotivasi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 26 Mei 2022

Penulis

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

---

**Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama : Tita Berlian Septyane

NIM : 22010218120010

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas Karya Ilmiah saya yang berjudul :

**UJI DAYA HAMBAT SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK BUNGA SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis* L.) TERHADAP *Lactobacillus acidophilus* (*in vitro*)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, 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

Semarang, 26 Mei 2022

Yang menyatakan,



(Tita Berlian Septyane)

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	1
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Permasalahan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.1 Tujuan umum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3.2 Tujuan khusus.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.1 Manfaat bagi pengetahuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.2 Manfaat bagi pelayanan klinis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4.3 Manfaat bagi penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Keaslian Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Tanaman Bunga Sepatu ( <i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1 Klasifikasi tanaman bunga sepatu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Morfologi tanaman bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3 Kandungan kimia bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4 Antibakteri pada bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.5 Manfaat tanaman bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



2.2	Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1	Taksonomi <i>L. acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.2	Morfologi <i>L. acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.3	Kariogenik <i>L. acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.4	Patogenesis <i>L. acidophilus</i> pada karies lanjut.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3	Karies Gigi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1	Mekanisme karies gigi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2	Etiologi karies gigi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4	Xerostomia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1	Xerostomia pada usia lanjut .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	Obat Kumur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1	Jenis-jenis obat kumur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2	Jenis-jenis kandungan obat kumur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3	Efek obat kumur alkohol terhadap laju aliran saliva ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6	Penentuan Kepekaan Bakteri Terhadap Antimikroba.....	28
2.7	Kerangka Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8	Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9	Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9.1	Hipotesis Mayor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9.2	Hipotesis Minor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Populasi dan Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1	Populasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2	Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2.1	Kriteria Inklusi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2.2	Kriteria Eksklusi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.3	Besar Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Variabel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1	Variabel Bebas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2	Variabel Terikat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.3	Variabel Terkendali.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.6	Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7	Cara Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1	Bahan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.2	Alat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.3	Jenis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.4	Cara Kerja.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.1 Pembuatan simplisia bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)... <b>Error!</b>	<b>Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.2 Pembuatan ekstrak bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)..... <b>Error!</b>	<b>Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.3 Pengenceran seri ekstrak bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.4 Pembuatan sediaan obat kumur .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.5 Uji Kestabilan Sediaan Obat Kumur.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.6 Mempersiapkan Media Bakteri .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.7 Pembuatan kultur kerja <i>L. acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.8 Identifikasi Bakteri <i>L. acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.9 Uji Katalase Bakteri <i>L. acidophilus</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.10 Persiapan media MRSB .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.11 Uji KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	3.7.4.12 Uji KBM (Konsentrasi Bunuh Minimum) ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8	Alur penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9	Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.10	Etika Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.11	Jadwal Kegiatan.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		47
BAB V PEMBAHASAN.....		56
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
DAFTAR PUSTAKA.....		66
LAMPIRAN.....		73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman bunga sepatu ( <i>H. rosa sinensis</i> L.)... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2. Mikroskop Elektron Photomicrograph <i>L. acidophilus</i> ... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 3. Kerangka Teori..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 4. Kerangka Konsep..... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Gambar 5. Alur Penelitian.....	45
Gambar 6. Hasil uji daya bunuh.....	50
Gambar 7. Histogram uji hedonik terhadap warna.....	53
Gambar 8. Histogram uji hedonik terhadap aroma.....	54
Gambar 9. Histogram uji hedonik terhadap rasa .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. Uji Kualitatif Ekstrak Air Bunga Sepatu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. Kelompok perlakuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5. Formulasi obat kumur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 6. Hasil Uji KHM dengan Spektrofotometri UV-Vis.....	47
Tabel 7. Hasil data selisih absorbansi .....	49
Tabel 8. Hasil data uji <i>kruskal wallis</i> .....	49
Tabel 9. pH Sebelum dan Sesudah Inkubasi.....	51
Tabel 10. Hasil Uji Viskositas.....	52
Tabel 11. Hasil Uji Konsentrasi Bunuh Minimum pada media MRSB .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 12. Skor tingkat kesukaan uji organoleptik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 13. Skor Panelis Uji Organoleptik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 14. Skor uji terhadap warna dan interval kepercayaan 95% ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 15. Skor uji terhadap aroma dan interval kepercayaan 95%.....	93
Tabel 16. Skor uji terhadap rasa dan interval kepercayaan 95%.....	96
Tabel 17. Data nilai absorbansi sebelum dan sesudah inkubasi.....	104

## DAFTAR SINGKATAN

<i>L. acidophilus</i>	: <i>Lactobacillus acidophilus</i>
<i>H. rosa sinensis</i> L.	: <i>Hibiscus rosa sinensis</i> L.
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
MRSA	: <i>De Man Rogosa Sharp Agar</i>
MRSB	: <i>De Man Rogosa Sharp Broth</i>
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimum

## **ABSTRACT**

*Name* : Tita Berlian Septyane  
*Studi Program* : Dentistry  
*Title* : Mouthwash Capability Checked Test Of Hibiscus Flower Extract (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Against *Lactobacillus acidophilus* (in vitro)  
*Counsellor* : drg. Tyas Prihatiningsih, MDSc  
Arlita Leniseptaria Antari, S. Si, M. Si

**Background:** *Lactobacillus acidophilus* is a bacterium that is often found deep caries such as caries in the dentinal area. *L. acidophilus* bacteria are able to survive at low pH and produce extra cellular polysaccharides have role to form plaque matrix. Mouthwash is used as an antibacterial agent to control plaque. Hibiscus flower extract (*H. rosa sinensis* L.) has antibacterial compound that potential to against bacteria such as tannins, flavonoids, saponins and terpenoids. **Aim:** To know the inhibition of hibiscus flower extract (*H. rosa sinensis* L.) mouthwash against *L. acidophilus* (in vitro). **Methods:** Experimental study with a post test only control group design. The sample of this study divided into 6 groups with different extract concentrations and repeated 5 times. Datas were analyzed using kruskal wallis. **Result:** The difference in inhibition was not significantly different between groups. Kruskal wallis test with  $p > 0.05$  which is not significant

results in the inhibition of *L. acidophilus* bacteria which means that there is no significant effect on variations in the concentrations of mouthwash. So that in this study there was no inhibition.

**Conclusion:** Hibiscus flower (*H. rosa sinensis* L.) extract mouthwash does not have an inhibitory effect on *L. acidophilus*.

**Keyword:** hibiscus flower (*H. rosa sinensis* L.), *Lactobacillus acidophilus*, herbal mouthwash, MIC (Minimum Inhibitory Concentration) and MBC (Minimum Bactericidal Concentration)

## ABSTRAK

Universitas Diponegoro

Nama : Tita Berlian Septyane  
Program studi : Kedokteran Gigi  
Judul : Uji Daya Hambat Sediaan Obat Kumur Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Terhadap *Lactobacillus acidophilus* (*in vitro*)  
Pembimbing : drg. Tyas Prihatiningsih, MDSc  
Arlita Leniseptaria Antari, S. Si, M.Si

**Latar Belakang:** *Lactobacillus acidophilus* merupakan bakteri yang sering ditemukan pada karies yang dalam seperti karies di daerah dentin. *L. acidophilus* mampu bertahan hidup pada pH rendah dan memproduksi polisakarida ekstra seluler yang berperan dalam pembentukan matriks plak. Obat kumur digunakan sebagai agen antibakteri untuk mengendalikan plak. Ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) memiliki komponen senyawa kimia yang berpotensi dapat melawan bakteri seperti tanin, flavonoid, saponin dan terpenoid. **Tujuan:** Untuk mengetahui daya hambat sediaan obat kumur ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis* L.) terhadap *L. acidophilus* (*in vitro*). **Metode:** Penelitian eksperimental dengan desain penelitian *post test only control group design*. Sampel penelitian ini dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda serta dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali. Analisis data statistik dilakukan dengan

menggunakan uji statistik *Kruskal wallis*. **Hasil:** Berdasarkan hasil uji kruskal wallis perbedaan daya hambat tidak berbeda signifikan antar kelompok perlakuan. Uji *Kruskal wallis* menunjukkan  $p > 0.05$  yaitu hasil tidak signifikan pada penghambatan bakteri *L. acidophilus* yang artinya tidak ada pengaruh yang nyata pada variasi konsentrasi obat kumur sehingga pada penelitian ini tidak didapatkan daya hambat.

**Kesimpulan:** Sediaan obat kumur ekstrak bunga sepatu (*H. rosa sinensis L.*) tidak memiliki daya hambat terhadap *L. acidophilus*

**Kata kunci:** bunga sepatu (*H. rosa sinensis L.*), *Lactobacillus acidophilus*, obat kumur herbal, KHM (Konsentrasi Hambat Minimum) dan KBM (Konsentrasi Bunuh Minimum)



