

**PERBEDAAN DIAMETER ZONA INHIBISI PERTUMBUHAN  
STREPTOCOCCUS PYOGENES PADA PEMBERIAN  
BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA  
MERAH**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh :  
RISKA HAYUVI ERLITA DITI  
15700068**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riska Hayuvi Erlita Diti  
NPM : 15700068  
Program Studi : Pendidikan Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Perbedaan Diameter Zona Inhibisi Pertumbuhan Streptococcus Pyogenes Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah”, benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 15 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



Riska Hayuvi Erlita Diti

NPM : 15700068

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBEDAAN DIAMETER ZONA INHIBISI PERTUMBUHAN  
STREPTOCOCCUS PYOGENES PADA PEMBERIAN BERBAGAI  
KONSENTRASI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna

Meraih Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh :

Riska Hayuvi Erlita Diti

15700068

Menyetujui Untuk diuji pada tanggal

10 Desember 2020

Pembimbing



**Akhmad Sudibya, dr., Mkes**

NIK : 95256-ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBEDAAN DIAMETER ZONA INHIBISI PERTUMBUHAN  
STREPTOCOCCUS PYOGENES PADA PEMBERIAN BERBAGAI  
KONSENTRASI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

Riska Hayuvi Erlita Diti

NPM : 15700068

Menyetujui Untuk diuji

Pada tanggal: 10 Desember 2020

Dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing,



Akhmad Sudibya, dr., Mkes

NIK: 95256-ET

Penguji



Inawati, dr., Mkes.

NIK: 02349-ET

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan peneliti untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul . Perbedaan Diameter Zona Inhibisi Pertumbuhan Streptococcus Pyogenes Pada Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran, di Fakultas Kedokteran Umum – Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Tugas akhir ini berhasil peneliti selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang takterhingga kepada:

1. Prof. H. Soedarto, dr., DTM & H.,Ph.D.,Sp.ParK, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan pada peneliti menuntuti Ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Akhmad Sudibya, dr., Mkes sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Inawati, dr., Mkes. Sebagai penguji Proposal Tugas Akhir ini.
4. Kepada kedua orang tua saya yang telah melahirkan, membesarkan, dan memberikan kasih sayangnya kepada saya hingga saat ini. Serta kakek nenek saya.
5. Kepada semua teman saya yang telah mendukung dan membantu saya selama pengerjaan tugas akhir ini.

Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu peneliti mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Surabaya, 17 Desember 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Risa', written in a cursive style.

Peneliti

**PERBEDAAN DIAMETER ZONA INHIBISI PERTUMBUHAN  
STREPTOCOCCUS PYOGENES PADA PEMBERIAN BERBAGAI  
KONSENTRASI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH**

**Riska Hayuvi Erlita Diti  
Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.**

**ABSTRAK**

Impetigo merupakan penyakit infeksi menular pada kulit yang superficial. Terdapat dua jenis impetigo yaitu impetigo bulosa yang disebabkan oleh *Stafilokokus aureus* dan non-bulosa yang disebabkan oleh *Streptokokus β hemolitikus*. Dasar infeksi adalah kurangnya hygiene dan terganggunya fungsi kulit. Telah dilakukan beberapa penelitian yang membuktikan bahwa ekstrak n-Heksana, kloroform dan etanol pada kulit buah naga merah menunjukkan aktivitas antibakteri pada bakteri Gram positif dan Gram negatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan diameter zona inhibisi pertumbuhan *Streptococcus pyogenes* pada pemberian berbagai konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan metode difusi. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah bakteri *Streptococcus pyogenes* yang didapat dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan besar sampel yang diambil sebanyak 28 sampel. Metode analisis dalam pada penelitian ini menggunakan uji statistik *One Way ANOVA*. Pemberian ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) tidak berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*.

**Kata Kunci :** *Streptococcus pyogenes*, ekstrak kulit buah naga, impetigo

**DIAMETER DIFFERENCES OF STREPTOCOCCUS PYOGENES  
GROWTH INHIBITION ZONE DIAMETERS IN GIVING VARIOUS  
CONCENTRATIONS OF RED DRAGON SKIN EXTRACT**

**Riska Hayuvi Erlita Diti  
Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.**

**ABSTRACT**

Impetigo is a superficial contagious infection of the skin. There are two types of impetigo, namely bullous impetigo caused by *Staphylococci aureus* and non-bullosa caused by hemolytic  $\beta$  streptococci. The basis for the infection is lack of hygiene and impaired skin function. Several studies have been conducted which prove that the extracts of n-hexane, chloroform and ethanol in the skin of red dragon fruit show antibacterial activity on Gram positive and Gram negative bacteria. This study aims to determine whether there is a difference in the diameter of the growth inhibition zone of *Streptococcus pyogenes* in giving various concentrations of red dragon fruit peel extract (*Hylocereus polyrhizus*) by diffusion method. The population used in this study was bacteria *Streptococcus pyogenes* obtained from the Laboratory of Microbiology, Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya and the sample size was 28 samples. The method of analysis in this study uses the statistical test *One Way ANOVA*. Giving a red dragon fruit skin extracts (*Hylocereus polyrhizus*) had no effect in inhibiting the growth of bacteria *Streptococcus pyogenes* in vitro.

**Keywords:** *Streptococcus pyogenes*, dragon fruit peel extract, impetigo



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
1. Tujuan umum .....	3
2. Tujuan khusus .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
1. Manfaat teoritis .....	4
2. Manfaat praktis .....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	6
1. Klasifikasi .....	6
2. Morfologi .....	6
3. Patogenesis .....	7
4. Uji Sensitivitas Antibiotik .....	7

5. Resistensi <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	11
6. Sensitivitas <i>Streptococcus pyogenes</i> .....	12
B. Buah Naga Merah .....	13
1. Taksonomi .....	13
2. Kandungan Buah Naga Merah .....	14
3. Komposisi Kulit Buah Naga Merah .....	15
4. Senyawa Antibakteri Pada Kulit Buah Naga Merah .....	16
C. Metode Pengujian Bakteri .....	17

### BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep .....	19
B. Hipotesis Penelitian .....	20

### BAB IV METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian .....	21
B. Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	
1. Populasi .....	24
2. Sampel .....	24
3. Jumlah Sampel .....	24
4. Teknik Pengambilan Sampel .....	25
C. Variabel Penelitian .....	25
D. Definisi Operasional .....	26
E. Waktu dan Tempat Penelitian .....	26
F. Bahan dan Alat Penelitian .....	26
1. Bahan .....	26
2. Alat .....	27
G. Prosedur Penelitian .....	27
H. Alur Penelitian .....	32
I. Analisis Data .....	33

<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	35
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b>	
Pembahasan .....	37
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.2	Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> (Kusuma, 2010) .....	7
Gambar II.1.	Buah Naga Merah .....	14
Gambar 3.1	Kerangka konsep daya hambat ekstrak kulit buah naga merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus</i> <i>pyogenes</i> .....	19
Gambar IV.1	Skema Rancangan Penelitian .....	21

## **DAFTAR TABEL**

Tabel II.1	Perbandingan Kandungan Zat Gizi antara Kulit dan Daging buah per 100 gram .....	15
Tabel II.2	Komposisi dari Kulit Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> )	15
Tabel 4.1	Definisi Operasional .....	26
Tabel V.1	Rata-Rata Zona Inhibisi Perkelompok .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Keterangan Kelaikan Etik .....	46
Lampiran 2 Hasil Pemeriksaan Mikrobiologi Klinik .....	47
Lampiran 3 Dokumentasi .....	48
Lampiran 4 Jurnal Penelitian .....	67

