

**PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN BUAH JERUK NIPIS
(*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Streptococcus viridans***

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

Suci Rahmawati Hidayatulloh

NPM : 17700013

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2020

PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus viridans*

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Suci Rahmawati Hidayatulloh
NPM: 17700013**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN BUAH JERUK NIPIS
(*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Streptococcus viridans***

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Suci Rahmawati Hidayatulloh

NPM: 17700013

Menyetujui Untuk diuji

Pada tanggal: 26 Agustus 2020

dan dinyatakan lulus oleh:

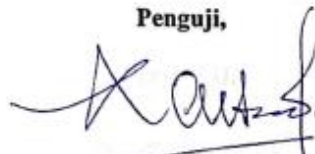
Pembimbing,



Eddy Willianti, drg., Mkes.

NIK: 01323-ET

Penguji,



Dr. Mas Loegito, drs., MS.

NIK: 00207-LB

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN BUAH JERUK NIPIS
(*Citrus aurantifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus
viridans***

Oleh :

Suci Rahmawati Hidayatulloh

NPM: 1700013

Telah diuji pada

Hari: Jumat

Tanggal: 26 Agustus 2020

dan dinyatakan lulus oleh:

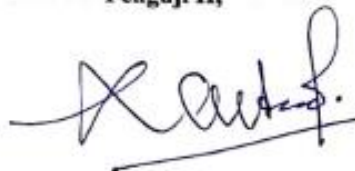
Penguji I/Pembimbing



Eddy Willianti, drg., Mkes.

NIK: 01323-ET

Penguji II,



Dr. Mas Loegito, drs., MS.

NIK: 00207-LB

Lampiran 1.

Lampiran 2 : Surat PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Suci Rahmawati Hidayatulloh

NPM : 17700013

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Wijaya Kusuma Surabaya

Mengatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya buat dengan judul Pengaruh Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus viridans*, benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 27 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



(Suci Rahmawati Hidayatulloh)

NPM : 17700013

SURAT PENYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya :

Nama : Suci Rahmawati Hidayatulloh
NPM : 17700013
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul "PENGARUH PEMBERIAN AIR PERASAN BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus viridans*, bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 16 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,

A green and yellow postage stamp with the text "METERAI TEMPEL" and "6000" is placed over a handwritten signature in black ink. The signature appears to be "Suci Rahmawati Hidayatulloh".

(Suci Rahmawati Hidayatulloh)

NPM : 17700013

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul “ Pengaruh Pemberian Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus viridans*. ”

Penulis menyadari Skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu peneliti sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr Suhartati, dr., MS. dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Enny Willianti, drg., MKes. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Dr. Mas Loegito, drs., MS. Selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis demi perkembangan penulis dan perbaikan Skripsi ini.
4. Kedua orang tua, kakak, adik, dan sahabat yang selalu memberi doa, dukungan dan semangat tiada henti kepada penulis.
5. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu yang telah membantu penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Surabaya, 17 Maret 2020

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| Lembar Persetujuan..... | i |
| Lembar Pengesahan..... | ii |
| Kata Pengantar | iii |
| Abstrak..... | iv |
| Abstract..... | v |
| Daftar Isi..... | vi |
| Daftar Gambar..... | ix |
| Daftar Tabel | x |
| Daftar Singkatan dan Simbol | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1. Tujuan umum | 3 |
| 2. Tujuan khusus | 3 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1. Manfaat instansi | 3 |
| 2. Manfaat peneliti..... | 4 |
| 3. Manfaat peneliti lain | 4 |
| 4. Manfaat masyarakat..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| A. Jeruk Nipis | 5 |
| 1. Sejarah kegunaan jeruk nipis | 5 |
| 2. Klasifikasi jeruk nipis | 5 |
| 3. Morfologi | 6 |
| 4. Kandungan dan manfaat jeruk nipis | 7 |
| B. <i>Streptococcus viridans</i> | 8 |
| 1. Taksonomi..... | 8 |
| 2. Morfologi..... | 9 |
| 3. Karakteristik | 9 |
| 4. Patogenesis | 10 |
| C. Metodologi Uji Kepekaan Kuman | 11 |
| 1. Metode difusi | 11 |
| D. Pertumbuhan Kuman..... | 13 |
| 1. Fase lag | 13 |
| 2. Fase log..... | 13 |

| | | |
|---------|---|----|
| | 3. Fase stasioner | 13 |
| | 4. Fase kematian..... | 13 |
| | E. Antibiotik Ampisillin | 14 |
| BAB III | KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN | 15 |
| | A. Kerangka Konsep | 15 |
| | B. Penjelasan Kerangka Konsep..... | 16 |
| | C. Hipotesis Penelitian..... | 16 |
| BAB IV | METODE PENELITIAN..... | 17 |
| | A. Rancangan Penelitian | 17 |
| | B. Lokasi dan Waktu Penelitian | 19 |
| | C. Populasi dan Sampel | 19 |
| | 1. Populasi..... | 19 |
| | 2. Sampel | 19 |
| | D. Variabel Penelitian | 20 |
| | 1. Variabel bebas | 20 |
| | 2. Variabel terikat | 20 |
| | 3. Variabel kontrol..... | 21 |
| | E. Definisi Operasional..... | 21 |
| | 1. Air Perasan Jeruk Nipis | 21 |
| | 2. Zona hambat..... | 21 |
| | 3. Media <i>Muller Hinton</i> | 21 |
| | 4. Suhu Inkubasi..... | 22 |
| | 5. Waktu Inkubasi | 22 |
| | 6. Diagram cakram disk..... | 22 |
| | 7. <i>Streptococcus viridans</i> | 22 |
| | 8. Konsentrasi Air Perasan Jeruk Nipis | 22 |
| | F. Bahan dan Alat Penelitian | 23 |
| | 1. Bahan uji | 23 |
| | 2. Alat uji | 23 |
| | G. Prosedur Penelitian..... | 23 |
| | 1. Alur prosedur penelitian | 23 |
| | 2. Kualifikasi dan jumlah tenaga yang terlibat pengumpulan data | 27 |
| | 3. Jadwal waktu pengumpulan data..... | 28 |
| | 4. Teknik pengolahan data..... | 28 |
| | 5. Bagan penelitian..... | 28 |
| | H. Analisis data..... | 30 |
| BAB V | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 31 |
| | A. Gambaran umum lokasi penelitian..... | 31 |
| | B. Hasil penelitian | 31 |
| | C. Analisis data..... | 33 |
| | D. Analisis Post Hoc Test | 36 |
| BAB VI | PEMBAHASAN | 37 |

| | | |
|---------------------|---------------------|----|
| BAB VII | PENUTUP | 40 |
| | A. Kesimpulan | 40 |
| | B. Saran | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar II.1 Jeruk Nipis | 6 |
| Gambar III.1 Kerangka Konsep Penelitian..... | 15 |
| Gambar IV.1 Skema Rancangan Penelitian..... | 17 |
| Gambar V.1 Diameter Zona Hambat Tiap Kelompok | 32 |
| Gambar V.2 Diagram Batang Hasil Penelitian | 33 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel II.1 : Efektifitas Suatu Zat Bakteri..... | 12 |
| Tabel IV.1 : Jadwal Waktu Pengumpulan Data..... | 28 |
| Tabel V.1 : Diameter Zona Hambat Perkelompok..... | 31 |
| Tabel V.2 : Hasil Uji Normalitas | 34 |
| Tabel V.3 : Hasil uji Homogenitas..... | 35 |
| Tabel V.4 : Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> | 35 |
| Tabel V.5 : Uji Post-Hoc <i>Test</i> | 36 |

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

| | HALAMAN |
|--------------------|---|
| mm | milimeter.....2 |
| % | Persen.....2 |
| cm | centimeter 6 |
| ATP | Adeno Trifosfat 8 |
| S | Sampel.....17 |
| M | Media.....17 |
| K1 | Kontrol positif.....17 |
| K2 | Kontrol negatif.....18 |
| K3 | Kelompok perlakuan 1.....18 |
| K4 | Kelompok perlakuan 2.....18 |
| K5 | Kelompok perlakuan 3.....18 |
| P1 | Perlakuan kontrol positif.....18 |
| P2 | Perlakuan kontrol negatif.....18 |
| P3 | Perlakuan 1.....18 |
| P4 | Perlakuan 2.....18 |
| P5 | Perlakuan 3.....18 |
| \geq | Lebih besar dari atau sama dengan.....20 |
| n | Banyak pengulangan.....20 |
| t | Jumlah kelompok.....20 |
| CFU | Colony Forming Unit24 |
| $^{\circ}\text{C}$ | Derajat Celcius24 |
| ml | Mililiter.....24 |
| MHA | <i>Muller Hinton Agar</i>25 |
| SPSS | Statistical Product and Service Solution.....30 |
| LSD | <i>Least Significant Difference</i>30 |

ABSTRAK

Hidayatulloh, Suci Rahmawati. Pengaruh Pemberian Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus viridans*. Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing : Enny Willianti, drg., MKes

Streptococcus viridans merupakan salah satu bakteri yang terkait dengan adanya karies gigi. Ada banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencegah karies gigi, diantaranya adalah dengan menggunakan obat kumur antiseptic. Sedangkan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan zat herbal yang ditambahkan pada pasta gigi karena berkaitan dengan kemampuannya yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini karena jeruk nipis mempunyai kandungan minyak atsiri yang berfungsi sebagai antibakteri. Selain itu, jeruk nipis berasal dari tumbuh-tumbuhan, dimana bahan tersebut aman dan alami. Untuk itu peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh pemberian air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans* dengan menggunakan metode difusi. Penelitian menggunakan biakan bakteri *Streptococcus viridans* dengan besar sampel yang diambil sebanyak 25 yang terbagi dalam 5 kelompok perlakuan. Pada penelitian ini variabel bebas adalah variabel konsentrasi air perasan jeruk nipis (25%, 50%, 75%), *Streptococcus viridans* sedangkan variabel terikat adalah diameter zona hambat *Streptococcus viridans*. Dan variabel kontrol adalah media *muller hinton* agar, suhu inkubasi, waktu inkubasi, diameter cakram disk. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Levene*. Namun karena data tidak homogen maka pengujian ada tidaknya perbedaan dilanjutkan menggunakan uji *Kruskal-Wallis*. Dan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) berpengaruh terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans* ditunjukkan oleh diameter zona hambat yang terbentuk. Dimana pada kelompok yang diberi air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) P3 ditemukan diameter zona hambat yang paling tinggi bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan air perasan buah jeruk nipis yang lain. Dan pada kelompok yang diberi air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) P1 dengan konsentrasi sebesar 25% sudah menunjukkan diameter zona hambat, sehingga pada dosis ini sudah mampu menghambat pertumbuhan *Streptococcus viridans*

Kata kunci : Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*), Zona Hambat, Bakteri *Streptococcus viridans*

ABSTRACT

Hidayatulloh, Suci Rahmawati. The Effect Of Giving Liny Orange Water (*Citrus Aurantifolia*) On The Growth Of Bacteria *Streptococcus viridans*. Supervisor : Enny Willianti,drg.,Mkes

Streptococcus viridans is one of the bacteria associated with dental caries. There are many ways that can be done to prevent dental caries, including using an antiseptic mouthwash. Meanwhile, lime (*Citrus aurantifolia*) is an herbal substance added to toothpaste because it is related to its ability to inhibit microbial growth. This is because lime contains essential oils which function as antibacterial. In addition, lime comes from plants, where these ingredients are safe and natural. For this reason, the researchers wanted to know whether there was an effect of giving liny orange water (*Citrus aurantifolia*) on the growth of *Streptococcus viridans* bacteria using the diffusion method. The study used *Streptococcus viridans* bacteria cultures with a large sample of 25 which were divided into 5 treatment groups. In this study, the independent variable was the concentration of lime juice (25%, 50%, 75%), *Streptococcus viridans*, while the dependent variable was the diameter of the inhibition zone of *Streptococcus viridans*. And the control variables were muller hinton agar media, incubation temperature, incubation time, disc diameter. The data in this study were analyzed using the normality test and homogeneity test using the Kolmogorov-Smirnov test and the Levene test. However, because the data were not homogeneous, testing whether there was a difference was continued using the Kruskal-Wallis test. And the results showed that the provision of liny orange water (*Citrus aurantifolia*) had an effect on the growth of *Streptococcus viridans* indicated by the diameter of the inhibition zone formed. Where in the group given liny orange water (*Citrus aurantifolia*) P3 found the highest diameter of the inhibition zone when compared to the other lime juice treatment groups. And in the group given liny orange water (*Citrus aurantifolia*) P1 with a concentration of 25% had shown the inhibition zone diameter, so that at this dose it was able to inhibit the growth of *Streptococcus viridans*.

Keywords: Liny Orange Water (*Citrus aurantifolia*), Inhibition Zone, *Streptococcus viridans* Bacteria

