

Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon L.*)

Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran



Oleh :

Viola Khairun Nisa

NPM : 15700108

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon L.*)

Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna
Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh :

Viola Khairun Nisa

NPM : 15700108

Menyetujui untuk diuji pada tanggal :

19 Desember 2019

Pembimbing



dr. Maria Juliati K., M.Si.

NIK. 02363-ET

Penguji



Dr. Masfufatun, S.Si., M.Si.

NIK. 02333-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon L.*)

Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*

Oleh :

Viola Khairun Nisa

NPM: 15700108

Telah diuji pada

Hari : Kamis

Tanggal : 19 Desember 2019

dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing



dr. Maria Juliati K., M.Si.

NIK. 02363-ET

Penguji



Dr. Masfufatun, S.Si., M.Si.

NIK. 02333-ET

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Viola Khairun Nisa

NPM : 15700108

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya ;

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon L.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*”, benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 19 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Viola Khairun Nisa

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Viola Khairun Nisa

NPM : 15700108

Program Studi : Pendidikan dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul :

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR PERASAN JERUK LEMON (*CITRUS LIMON L.*) TERHADAP BAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNES*

Bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surat Pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 10 Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan




(Viola Khairun Nisa)

NPM: 15700108

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis mendapat kemudahan untuk menyelesaikan proposal tugas akhir yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Jeruk Lemon (*Citrus Limon L.*) Terhadap Bakteri *Propionium Acnes*”. Penyusunan Proposal Tugas Akhir ini diajukan untuk salah satu syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran juga dimaksudkan untuk menambah wawasan bagi penulis.

Dalam pembuatan Proposal Tugas Akhir ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi fasilitas dan kesempatan bagi penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. dr. Maria Juliati K., MSi. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, serta arahnya dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Dr. Masfufatun, SSi., MSi. selaku dosen penguji yang telah berkenan menguji dengan teliti dan seksama serta memberikan masukan serta saran guna memperbaiki kesalahan yang ada dalam Proposal Tugas Akhir ini.

4. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan Sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Proposal Tugas Akhir.
5. Dr. Suprianto, S.H., M.H. dan Narty, S.E., selaku orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa agar penulis mampu menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
6. Shafira Rachman selaku partner yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Proposal Tugas Akhir ini penulis sadar bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran dari pembaca demi menyempurnakan Proposal Tugas Akhir ini.

Surabaya, 19 Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	5
1. Klasifikasi <i>Propionibacterium acnes</i>	5
2. Definisi <i>Propionibacterium acnes</i>	6
3. Morfologi.....	7
4. Mekanisme Terjadinya Jerawat	7
B. Antibakteri.....	8
1. Mekanisme Kerja	8
C. Uji Aktivitas Antibakteri.....	10
1. Difusi.....	11
2. Dilusi	12
D. Tanaman Jeruk Lemon (<i>Citrus Limon L.</i>).....	14
1. Taksonomi	14
2. Morfologi.....	15
3. Kandungan Jeruk Lemon.....	15
4. Khasiat dan Manfaat Jeruk Lemon	17

	5. Toksisitasi Jeruk Lemon.....	18
	6. Mekanisme Penghambatan Anti Bakteri Jeruk Lemon.....	18
BAB III	KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	20
	A. Kerangka Konsep Penelitian	20
	B. Penjelasan Kerangka Konsep	21
	C. Hipotesis Penelitian	21
BAB IV	METODE PENELITIAN	23
	A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
	1. Jenis Penelitian	23
	2. Rancangan Penelitian.....	23
	B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
	C. Populasi, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	25
	1. Populasi	25
	2. Besar Sampel	26
	3. Teknik Pengambilan Sampel.....	27
	D. Variabel Penelitian.....	27
	1. Variabel Bebas.....	27
	2. Variabel Terikat	28
	E. Definisi Operasional	28
	F. Prosedur Penelitian	29
	1. Alur Prosedur Penelitian	29
	2. Standar Operasional Prosedur (SOP).....	34
	3. Bagan Alur Prosedur Penelitian.....	36
	4. Kualifikasi dan Jumlah Petugas.....	37
	5. Jadwal Pengumpulan Data	37
	6. Bahan, Alat, Dan Instrumen Yang Digunakan	38
	7. Teknik Pengolahan Data	39
	G. Analisis Data	39
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	40
	A. Gambaran Umum Penelitian	40
	B. Hasil Penelitian.....	42

C. Analisis Data	43
1. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	44
2. Hasil Uji Beda <i>ONE WAY ANOVA</i>	46
3. Hasil Uji <i>Tukey HSD</i>	46
BAB VI PEMBAHASAN	48
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1	Definisi Operasional.....	28
Tabel IV.2	Pengenceran Konsentrasu Perasan Jeruk Lemon.....	31
Tabel IV.3	Kategori Penghambatan Antimikroba Berdaasarkan Diameter Zona Hambat.....	34
Tabel IV.4	Jadwal Pengumpulan Data.....	37
Tabel V.1	Diameter Zona Hambat Perkelompok.....	42
Tabel V.2	Hasil Uji Normalitas.....	44
Tabel V.3	Hasil Uji Homogenitas	45
Tabel V.4	Hasil Uji Beda <i>ONE WAY ANOVA</i>	46
Tabel V.5	Hasil Uji <i>Turkey HSD</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> berbentuk batang yang terlihat melalui Scanning Electron Microscopy	5
Gambar II.2 <i>Propionibacterium acnes</i> tumbuh di media thioglycollate, diwarnai dengan kristal ungu	6
Gambar II.3 Buah Jeruk Lemon	14
Gambar III.1 Kerangka Konsep.....	20
Gambar IV.1 Skema Rancangan Penelitian	23
Gambar IV.2 Alur Prosedur Penelitian	36
Gambar V.1 Jeruk Lemon yang di gunakan dalam penelitian	40
Gambar V.2 Kontrol negatif, kontrol positif, dan konsentrasi perasan jeruk lemon.....	41
Gambar V.3 Grafik Rata-Rata Diameter Zona Hambat	43

Lampiran 7

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI AIR PERASAN JERUK LEMON (*Citrus Limon L.*) TERHADAP BAKTERI *Propionibacterium acnes*

Viola Khairun Nisa. 2019

Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Dokter.
Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Pembimbing: **dr. Maria Juliati K., M.Si.**

ABSTRAK

Jerawat merupakan penyakit kulit yang hampir dialami setiap orang mulai remaja hingga dewasa. *Propionibacterium acnes* adalah bakteri yang paling umum di daerah sebaceous kulit. Bakteri ini merupakan organisme utama yang berperan dalam pembentukan jerawat. Salah satu cara menyembuhkan jerawat adalah dengan air perasan buah jeruk lemon. Air perasan jeruk lemon memiliki zat yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri yaitu Flavanoid. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri yaitu membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri. Dari uraian tersebut maka, peneliti tertarik untuk meneliti uji aktivitas bakteri air perasan jeruk lemon (*Citrus Limon L.*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Populasi dari penelitian ini meliputi biakan bakteri *Propionibacterium acnes* yang diperoleh di laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, dan buah jeruk lemon yang digunakan dalam penelitian didapat dari perkebunan jeruk lemon di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur dengan besar sampel yang diambil sebanyak 24 dengan pengulangan sebanyak 4 kali pada setiap perlakuan. Variable bebas dalam penelitian ini adalah perasan jeruk lemon yang dikelompokkan menjadi 5 kelompok perlakuan dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100%, aquades sebagai kontrol negatif, dan Klindamisin sebagai control positif. terikatnya adalah diameter zona hambat bakteri *Propionibacterium acnes* dengan media *Mueller Hinton Agar* pada masing-masing perlakuan. Analisis data pada penelitian ini diolah menggunakan uji statistic One Way ANOVA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian perasan jeruk lemon (*Citrus Limon L.*) berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* yang ditunjukkan dari adanya diameter zona hambat yang terbentuk

Kata kunci : Perasan jeruk lemon, *Propionibacterium acnes*

EVALUATION OF LIMON JUICE (*Citrus Limon L.*) ANTIBACTERIAL ACTIVITY TOWARDS *Propionibacterium acnes*

Viola Khairun Nisa. 2019

Thesis. Department of Medical Education.
Faculty of Medicine. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Supervisor: **dr. Maria Juliati K., M.Si.**

ABSTRACT

Acne is a skin disease that is almost experienced by everyone from adolescence to adults. *Propionibacterium acnes* is the most common bacteria in the sebaceous area of the skin. This bacterium is the main organism that plays a role in the formation of acne. One of the way to cure acne is with lemon juice. Limon juice has a substance that can inhibit the growth of bacteria, namely *Flavanoid. Flavonoids* act as an antibacterial that form complex compounds with extracellular proteins and dissolve so that it can damage the bacterial cell membrane. From these descriptions, researchers are interested in examining the activity of limon juice (*Citrus Limon L.*) against *Propionibacterium acnes* bacterial. The population of this study included *Propionibacterium acnes* bacteria obtained in the microbiology laboratory of Faculty of Medicine Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, and the limon used in the study was obtained from limon plantations in Tegalweru, Dau, Malang, East Java with a large sample size 24 taken with repetition 4 times in each treatment. The independent variable in this study were limon juice which was grouped into 5 treatment groups with concentrations of 25%, 50%, 75%, 100%, distilled water as a negative control, and clindamycin as a positive control. The dependent variable is the diameter of the inhibitory zone of *Propionibacterium acnes* bacteria with *Mueller Hinton Agar* as the media in each treatment. The data of this study was processed using *One Way ANOVA* statistical test with SPSS. The results of this study indicate that the limon juice (*Citrus Limon L.*) influences the growth of *Propionibacterium acnes* as indicated by the presence of inhibitory zone diameters formed.

Keywords: limon juice, *Propionibacterium acnes*