

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAGING BUAH JERUK LEMON
(CITRUS LIMON (L.) BURM. F.) TERHADAP DAYA BUNUH
Escherichia coli DENGAN INDIKATOR JUMLAH KOLONI
BAKTERI YANG TUMBUH**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

Kadek Divya Bramesta Ari Suarya

NPM : 19700021

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

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAGING BUAH JERUK LEMON
(CITRUS LIMON (L.) BURM. F.) TERHADAP DAYA BUNUH
Escherichia coli DENGAN INDIKATORR JUMLAH KOLONI
BAKTERI YANG TUMBUH**

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

Oleh :

Kadek Divya Bramesta Ari Suarya

NPM : 19700021

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal : Sabtu, 21 Mei 2022

Pembimbing I,



**Dr. dr Erny, Sp.A (K)
NIK. 11545-ET**

Pembimbing II,



**dr. Bobby Hery Yudhanto, Sp. U.
NIK. 11554-ET**

Penguji,



**Dr. dr. Indah Widyaningsih, M.Kes
NIK. 02340-E**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAGING BUAH JERUK LEMON
(CITRUS LIMON (L.) BURM. F.) TERHADAP DAYA BUNUH
Escherichia coli DENGAN INDIKATOR JUMLAH KOLONI
BAKTERI YANG TUMBUH**

Oleh :

Kadek Divya Bramesta Ari Suarya

NPM : 19700021

Telah diuji pada

Hari : Sabtu

Tanggal : 21 Mei 2022


dan dinyatakan lulus oleh :

Pembimbing I,



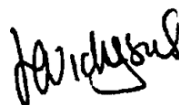
**Dr. dr Erny, Sp.A (K)
NIK. 11545-ET**

Pembimbing II,



**dr. Bobby Hery Yudhanto, Sp. U.
NIK. 11554-ET**

Penguji,



**Dr. dr. Indah Widyaningsih, M.Kes
NIK. 02340-E**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan penulis untuk menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian Ekstrak Daging Buah Jeruk Lemon (*Citrus Limon (L.) Burm. F.*) Terhadap Daya Bunuh *Escherichia Coli* Dengan Indikator Jumlah Koloni Bakteri Yang Tumbuh

Dalam penyusunan Proposal ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terwujudnya laporan ini di antaranya :

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberikan petunjuk dan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga selesai.
2. Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL (K), FICS, selaku Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Dr.dr Erny, Sp.A (K) dan dr. Bobby Hery Yudhanto, Sp.U. selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dorongan, serta nasihat kepada penulis demi kelancaran dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
5. Dr. dr. Indah Widyaningsih, M.Kes. selaku Penguji Proposal Skripsi ini.
6. I Made Suarya, SS., Ni Wayan Suriyati selaku kedua orang tua saya, serta I Putu Dea Prayascita Ai Suarya, selaku kakak saya. Komang Diska

Avrilianza Ai Suarya, dan Ketut Denisya Ayu Valentika Ai Suarya selaku adik saya yang selalu memberikan dukungan doa dan perhatian kepada saya.

7. Kepada semua teman dan sahabat saya yang telah mendukung dan membantu saya selama pengerjaan tugas akhir serta bersedia mendengarkan keluh kesah saya selama ini.
8. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Proposal Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini sehingga dapat diterima

Surabaya, 17 Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.).....	5
1. Klasifikasi jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.)	5
2. Morfologi Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.).....	6
3. Kandungan Kimia Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. F.).....	9
B. <i>Escherichia coli</i>	12
1. Klasifikasi	12
2. Morfologi	12
3. Habitat.....	14

4. Patogenitas	16
5. Cara Penularan.....	17
6. Uji Kepekaan Bakteri dengan Metode Dilusi	17
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kerangka Konsep	20
B. Penjelasan Kerangka Konsep	21
C. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian (Eksperimental Laboratorium)	23
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Variabel Penelitian	26
E. Definisi Operasional.....	27
F. Prosedur Penelitian.....	29
G. Analisis Data.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1 Definisi Operasional	27
Tabel IV.2 Jadwal Waktu Pengumpulan Data	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Jeruk Lemon (Mohanapriya, 2013).....	5
Gambar II.2 Escherichia coli (Kusuma, 2010).....	14
Gambar III.1 Kerangka Konsep	20
Gambar IV.1 Rancangan Penelitian	23
Gambar IV.2 Langkah-langkah Penelitian	29

Daftar Lampiran

Lampiran 1: Keputusan Komisi Etik Tentang Laik Etik.....	45
Lampiran 2: Dokumentasi Penelitian.....	46
Lampiran 3: Persetujuan Unggah E-Repository.....	49
Lampiran 4: Pernyataan Keaslian Tulisan.....	50
Lampiran 5: Persetujuan Unggah Majalah/Jurnal.....	51
Lampiran 6: Kartu Bimbingan.....	52
Lampiran 7: Jurnal.....	54
Lampiran 8 :Bukti Submit Jurnal Penelitian.....	60
Lampiran 9: Pernyataan Publikasi.....	61
Lampiran 10: Hasil Cek Plagiasi.....	62
Lampiran 11: Surat Keterangan Penelitian.....	63

ABSTRAK

Escherichia coli (*E.coli*) adalah bakteri yang menginfeksi pada sistem pencernaan. Salah satu penyakit yang disebabkan bakteri ini adalah diare. Sedangkan dalam pengobatan yang dilakukan secara tradisional, air perasan dari jeruk lemon diketahui mengandung minyak atsiri limonene yang memiliki sifat antimikroba. Asam sitrat dalam lemon ini dapat menurunkan pH sel bakteri sehingga menurunkan aktivitasnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daging buah jeruk lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) terhadap daya bunuh *Escherichia coli* dengan indikator jumlah koloni bakteri yang tumbuh. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental Laboratorium dengan menggunakan 4 kelompok perlakuan dengan konsentrasi daging buah jeruk lemon (25%,50%,75%,100%) dan 1 kelompok sebagai kelompok kontrol yaitu aquadest. Populasi dan sampel yang diambil adalah suspensi bakteri *Escherichia coli* sebanyak 25 sampel. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji uji *one way* ANOVA. Dan dari hasil analisis, ditemukan fakta bahwa: pemberian ekstrak daging jeruk lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% tidak ditemukan pertumbuhan koloni bakteri. Artinya ekstrak daging jeruk lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) memiliki daya bunuh terhadap bakteri *Escherichia coli* mulai dari konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%.

Kata kunci : Ekstrak Daging Buah Jeruk Lemon (*Citrus Limon* (L.) Burm. F.), *Escherichia coli*, Indikator Jumlah Koloni Bakteri Yang Tumbuh

ABSTRACT

Escherichia coli (*E.coli*) is a bacterium that infects the digestive system. One of the diseases caused by this bacterium is diarrhea. Meanwhile, in traditional medicine, lemon juice is known to contain limonene essential oil which has antimicrobial properties. The citric acid in lemons can lower the pH of bacterial cells, thereby reducing their activity. Based on this background, this study aims to determine the effect of giving lemon juice extract (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) on the killing power of *Escherichia coli* with the indicator of the number of bacterial colonies that grow. The type of research used in this research is experimental laboratory using 4 treatment groups with a concentration of lemon pulp (25%,50%,75%,100%) and 1 group as a control group, namely aquadest. The population and samples taken were 25 samples of *Escherichia coli* bacteria suspension. The data analysis method used in this research is the *one way* ANOVA test. And from the results of the analysis, it was found that: given the extract of lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) at concentrations of 25%, 50%, 75% and 100%, no bacterial colony growth was found. This means that the flesh extract of lemon (*Citrus limon* (L.) Burm. F.) has the power to kill *Escherichia coli* bacteria ranging from concentrations of 25%, 50%, 75% and 100%

Keywords: Lemon Flesh Extract (*Citrus Limon* (L.) Burm. F.), *Escherichia coli*, Indicator of the Number of Bacterial Colonies Growing