

PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantiifolia*) DAN SEDUHAN DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI

PROPOSAL TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

Brahmanda Daiva

NPM : 15700157

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

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia*) DAN SEDUHAN DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI

Oleh :

Brahmanda Daiva

NPM : 15700157

Menyetujui untuk diuji pada tanggal : 24 Mei 2019

Dan dinyatakan lulus oleh :

Penguji I/Pembimbing



dr. Ayu Cahyani Noviana, M.KKK

NIK : 11555-ET

Penguji II



Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes

NIK : 99294-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBERIAN CAMPURAN PERASAN JERUK NIPIS (*Citrus aurantiifolia*) DAN SEDUHAN DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli* DENGAN MENGGUNAKAN METODE DIFUSI

Oleh :

Brahmanda Daiva

NPM : 15700157

Telah diuji pada

Hari : Jumat

Tanggal : 24 Mei 2019

Dan dinyatakan lulus oleh :

Penguji I/Pembimbing



dr. Ayu Cahyani Noviana, M.KKK

NIK : 11555-ET

Penguji II



Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes

NIK : 99294-ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Brahmanda Daiva
NPM : 15700157
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “Pengaruh Pemberian Campuran Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) Dan Seduhan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Menggunakan Metode Difusi.” Benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan 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 hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 24 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,



Brahmanda Daiva

NPM : 15700157

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Brahmanda Daiva
NPM : 15700157
Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul “Pengaruh Pemberian Campuran Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) Dan Seduhan Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dengan Menggunakan Metode Difusi” bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surat Pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 12 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Brahmanda Daiva

15700157

ABSTRAK

Daiva, Brahmada. 2019. *Pengaruh Pemberian Campuran Perasan Jeruk Nipis (Citrus Aurantiifolia) Dan Seduhan Daun Teh (Camellia Sinensis) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli*. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: dr. Ayu Cahyani Noviana, M.KKK

Makanan dan minuman merupakan salah satu kebutuhan pokok sebagai sumber energi bagi tubuh manusia. Namun beberapa makanan dan minuman saat diolah masih kurang memperhatikan kebersihan sehingga rentan terkontaminasi bakteri sehingga dapat menimbulkan penyakit seperti diare (Arlita, 2010). Bakteri yang paling sering menginfeksi tubuh manusia adalah bakteri *Escherichia coli* yang sebenarnya adalah bakteri normal yang dijumpai di usus besar manusia sebagai pengurai sisa-sisa makanan (Sartika, 2005). Jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan teh hijau (*Camellia sinensis* L.) merupakan tanaman yang banyak dijumpai tumbuh di Indonesia dan sering dikonsumsi oleh masyarakat. Jeruk nipis mengandung senyawa polifenol dengan aktivitas sebagai antioksidan serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mendenaturasi protein dan merusak sel bakteri (Orwa *et al*, 2009). Sedangkan teh hijau juga dikenal mengandung senyawa polifenol berupa katekin yang bersifat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian campuran perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan seduhan daun teh (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan tiga kelompok yang diberi campuran jeruk nipis dan teh hijau. Hasil penelitian ini dianalisa menggunakan *One Way Anova*. Dan didapatkan $p\text{-value} = 0,000$ yaitu $< \alpha (0.05)$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian campuran perasan jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) dan seduhan daun teh (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci : Bakteri *Escherichia coli*, campuran perasan jeruk nipis dan seduhan teh hijau.

ABSTRACT

Daiva, Brahmanda, 2019. *The Effect of Mixture Lime Juice (Citrus aurantiifolia) with Green Tea Brew (Camellia sinensis) to The Growth of Echerichia coli*. Final Assignment, Student of Medical Education, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma Surabaya University. Supervisor: Ayu Cahyani Noviana, dr., M.KKK.

Food and drink is one of the basic needs as a source of energy for the human body. However, some foods and drinks are still not paying attention to its hygiene that make it susceptible to bacterial contamination which is can cause diseases such as diarrhea (Arlita, 2010). The bacteria that most often infect the human body are the *Escherichia coli* bacteria which are normally exist in colon and help in the process of decaying food debris in the colon (Sartika, 2005). Lime (*Citrus aurantiifolia*) and green tea (*Camellia sinensis* L.) are plants that are widely grown in Indonesia and are often consumed by the public. Lime contains the largest polyphenol compounds that have antioxidant activity and can inhibit bacterial growth by denaturing proteins and damaging bacterial cells (Orwa et al, 2009). While green tea is also known to contain polyphenol compounds in the form of catechins which are antibacterial. The aim of this study was to determine the effect of giving a mixture of lime juice (*Citrus aurantiifolia*) and green tea brew (*Camellia sinensis*) to the growth of *Escherichia coli*. The study was divided into 5 groups: positive control group, negative control group and three groups given a mixture of lime juice and green tea brew. The results of this study were analyzed using *One Way Anova* with p-value = 0,000 so the conclusion was there are an effect of *mixture lime luice (Citrus aurantiifolia) with green tea brew (Camellia sinensis) to the growth of Echerichia coli*.

Key words: *Escherichia coli* bacteria, lime juice mixture with green tea brew.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME karena atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Proposal tugas akhir ini dikerjakan demi memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana Kedokteran di Jurusan Pendidikan Dokter Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas.

Terselesaikannya skripsi ini tentunya tak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kirannya bila penulis mengungkapkan rasa terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL(K), Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Prof. Soedarto, dr., DTM&H, Ph.D, Sp.Par(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian tugas akhir.
4. Ayu Cahyani Noviana, dr., M.KKK. Sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes. Sebagai dosen penguji Tugas Akhir

6. Ni Nyoman Tri Anggastuti, yang senantiasa menemani, membantu dan memberikan semangat serta dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai masukan yang berharga bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini bisa memberikan sumbangan pikiran yang berguna bagi fakultas dan masyarakat.

Surabaya, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi.....	vii
Bab I Pendahuluan	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
Bab II Tinjauan Pustaka	
A. Jeruk Nipis	7
Definisi.....	7
Klasifikasi	8
Jenis-jenis Jeruk	8
Kandungan	10
B. Teh Hijau	11
Definisi.....	11
Klasifikasi	12
Kandungan	13
C. Escherichia coli.....	13
Definisi.....	13
Karakteristik.....	14
Sifat-sifat	15
D. Kombinasi Antara Jeruk Nipis dan Teh Hijau.....	17
E. Uji Sensitivitas Bakteri	18
Metode Difusi	18
Metode Dilusi	19
Metode Sumuran.....	19
F. Kriteria Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri.....	19
G. Pertumbuhan Bakteri	20
Fase-fase Pertumbuhan Bakteri	20

Bab III	Kerangka Konsep dan Hipotesis Penelitian	
	A. Kerangka Konsep.....	23
	B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	24
	C. Hipotesis Penelitian	24
Bab IV	Metode Penelitian	
	A. Rancangan Penelitian.....	25
	B. Lokasi dan waktu penelitian	27
	C. Subjek dan Sampel Penelitian.....	28
	1. Subjek Penelitian.....	28
	2. Sampel.....	28
	D. Variabel Penelitian	29
	E. Definisi Operasional	30
	F. Prosedur Penelitian	32
	G. Analisis Data	36
	H. <i>Standard Operating Procedure</i> Pembuangan Sampah Medis ...	37
	I. <i>Standard Operating Procedure</i> Tumpahan Bahan Infeksius	38
Bab V	Hasil Penelitian	
	A. Gambaran Umum Penelitian.....	39
	B. Hasil Penelitian	40
	C. Analisis Data.....	42
Bab VI	Pembahasan	
	A. Pengaruh Pemberian Campuran Perasan Jeruk Nipis dan Seduhan Daun The terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia</i> <i>coli</i>	47
Bab V	Penutup	
	A. Kesimpulan	50
	B. Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Jeruk Nipis	7
Gambar II.2 Daun Teh Hijau	12
Gambar II.3 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	14
Gambar III.1 Kerangka Konsep Penelitian	23
Gambar IV.1 Rancangan Penelitian	25
Gambar IV.2 Alur Prosedur Penelitian	32
Gambar V.1 Rata-rata Diameter Daya Hambat.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Definisi Operasional	30
Tabel 2 Rata-rata Diameter Zona Hambat Pada Setiap Kelompok	40
Tabel 3 Hasil Uji Normalitas.....	43
Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas.....	44
Tabel 5 Hasil Uji ANOVA.....	45
Tabel 6 Hasil Uji <i>Post-Hoc</i> Diameter Zona Hambat	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan.....	54
Lampiran 2 Sertifikat Keterangan Kelayakan Etik.....	55
Lampiran 3 Cara Pembuatan Perasan Jeruk Nipis.....	56
Lampiran 4 Cara Pembuatan Seduhan Daun Teh Hijau.....	57
Lampiran 5 Pembuatan Campuran Perasan Jeruk Nipis dan Seduhan Daun Teh Hijau.....	58
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Statistik.....	59
Lampiran 7 Dokumentasi.....	61
Lampiran 8 Lembar Konsultasi.....	70
Lampiran 9 Surat Keterangan Penelitian.....	72
Lampiran 10 Jurnal Penelitian.....	73