

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*)  
Terhadap Pertumbuhan *Escherichia Coli***

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Disusun oleh :**

**I Gst. Ayu Agung Meidayanti**

**NPM : 16700062**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L)  
TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli***

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

**Oleh :**

**I Gst. Ayu Agung Meidayanti**

**NPM: 16700062**

**Menyetujui untuk diuji**

**Pada tanggal: 2 Desember 2019**

**Penguji I/Pembimbing**

**Penguji II**

**Penguji I/Pembimbing**

**Penguji II**

**Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes**  
**NIK.99294-ET**

**dr. H. Akmarawita Kadir, M.Kes, AIFO**  
**NIK.02373-ET**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L)  
TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli***

Oleh :

**I Gst. Ayu Agung Meidayanti**

**NPM: 16700062**

Telah diuji pada

**Hari : Kamis**

**Tanggal : 2 Desember 2019**

**dan dinyatakan lulus oleh :**

**Penguji I/Pembimbing**

**Penguji II**

**Penguji I/Pembimbing**

**Penguji II**



**Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes**  
**NIK.99294-ET**



**dr. H. Akmarawita Kadir, M.Kes, AIFO**  
**NIK.02373-ET**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli*”**.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektifitas ekstrak daun pepaya dalam menghambat pertumbuhan bakteri.

Proposal Tugas Akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan energi positif, kesehatan dan kelancaran kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL(K) selaku Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
3. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS. selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Dr. Budi Setiawan, dr.,M.Kes selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. dr. H. Akmarawita Kadir, M.Kes, AIFO selaku penguji Tugas Akhir saya
6. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Proposal maupun Tugas Akhir.
7. Segenap Pihak Laboratorium FK UWKS yang sangat membantu dalam saya mengerjakan penelitian serta senantiasa memberikan saran dan masukan yang membangun demi kepentingan penelitian saya
8. Orang tua saya Gung Aji dan Ibu yang selalu memberikan dukungan dan doa yang penuh selama saya menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Ketiga kakak-kakak saya (Mokgung, Mokpit, Bliwah) yang selalu memberikan nasihat dan dukungan kepada saya serta selalu bertanya kapan libur, kapan pulang ke Bali? Hehe.
10. Mok yan dan Iluh yang selalu mendoakan saya dalam penyelesaian Tugas Akhir saya ini.
11. Sahabat saya yaitu Wisuda ( Dewi, Yustika, Melda ) yang selalu bertanya kapan saya sidang dan tentunya selalu memberikan dukungan kepada saya dalam segi apapun.

12. Sahabat saya TKP (Belli, Depe, Yustika, Ricky, Abi, Yoga, Yogik, Surya, Mega) selalu sebagai tempat berkumpul bersama mereka ketika saya pulang ke Bali.
13. Sahabat saya Rumpi (GungCi, Kiki, Yustika) yang selalu memberikan dukungan, doa dan energi positif dalam berteman.
14. Sahabat saya Yuk Move On (Deadi, Suryawardana, GungCi, Kiki).
15. Sahabat saya Moody (Kak Laras, Kak Eko, Dikdwi, Yustika) yang selalu memberikan tawa lewat Intagram berupa postingan receh yang dapat menghibur saya wkwkwk.
16. Sahabat saya Ovy sebagai partner makan saya ketika saya pulang ke Bali.
17. Aca sebagai sahabat saya yang selalu memberikan hal-hal positif walaupun dengan spam snap di Instagram saya.
18. Sahabat Kost saya tapi sudah pisah kost (Yunda, Mirah, Sintya, Novi, Elsy) yang terlibat dalam penyelesaian Tugas Akhir saya ini.
19. Partner saya Yunda Saraswati yang dari awal hingga akhir penyelesaian Tugas Akhir ini selalu mendampingi dan selalu bersama-sama dalam suka maupun duka senantiasa setia bersama saya.
20. Hafizy dan Siki sebagai sahabat saya yang selalu mengganggu tetapi selalu memberikan nasihat dan dukungan kepada saya.
21. Agung Bima yang selalu sabar menunggu kabar dari saya selalu setia dan pengertian kepada saya dalam keadaan dan situasi apapun
22. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya ini.

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

Surabaya, 26 November 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Judul .....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Abstrak .....	vi
Abstract .....	viii
Daftar Isi .....	x
Daftar Tabel .....	xiii
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Singkatan dan Simbol .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Pepaya .....	7
1. Sejarah Tanaman dan Taksonomi Pepaya .....	7
2. Kandungan Kimia .....	10
3. Khasiat Daun Pepaya.....	11
4. Efek Samping Daun Pepaya .....	12
5. Ekstraksi .....	13
B. <i>Escherichia coli</i> .....	14
1. Morfologi dan Taksonomi .....	13
2. Habitat .....	16
3. Patogenesis dan Gambaran Klinik.....	17

C. Hubungan Daun Pepaya dengan <i>Escherichia coli</i> .....	20
D. Diameter Daya Hambat Bakteri .....	22
E. Daya Antibakteri.....	22
F. Metode Difusi .....	23
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b>	
A. Kerangka Konsep .....	24
B. Penjelasan Kerangka Konsep .....	25
C. Hipotesis .....	25
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	26
B. Rancangan Penelitian .....	26
C. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	27
1. Lokasi Penelitian .....	23
2. Waktu Penelitian.....	23
D. Populasi .....	28
E. Sampel .....	28
F. Variabel Penelitian .....	30
G. Definisi Operasional .....	31
H. Prosedur Penelitian .....	33
1. Alur Prosedur Penelitian .....	33
2. Klasifikasi dan Jumlah Tenaga yang Terlibat .....	36
3. Alat dan Bahan .....	37
I. Analisis Data .....	40
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA</b>	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	42
B. Hasil Penelitian .....	42
C. Analisis Data .....	44

1. Uji normalitas dan Homogenitas .....	44
a. Uji Normalitas .....	44
b. Uji Homogenitas.....	45
2. Hasil Uji Kruskal-Wallis .....	45
3. Analisis Post .....	46
 BAB VI PEMBAHASAN.....	 47
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Komposisi Zat Gizi Pepaya .....	10
Tabel II.2 Kandungan Kimia Tanaman Pepaya .....	10
Tabel II.3 Khasiat dan Kandungan Kimia Daun Pepaya .....	12
Tabel IV.1 Definisi Operasional .....	27
Tabel IV.2 Hasil Percobaan Jumlah Koloni Bakteri .....	35
Tabel V.1 Diameter Zona Hambat .....	42
Tabel V.2 Hasil Uji Normalitas .....	44
Tabel V.3 Hasil Uji Homogenitas .....	45
Tabel V.4 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	46
Tabel V.5 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Buah Pepaya .....	9
Gambar II.2 Pohon Pepaya .....	9
Gambar II. 3 Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	15
Gambar III.1 Kerangka Konsep .....	20
Gambar IV.1 Skema Rancangan Penelitian .....	22
Gambar IV.2 Alur Prosedur Penelitian .....	29
Gambar V.1 Grafik Rata-rata Diameter Daya Hambat.....	43

## DAFTAR SINGKATAN DAN SOMBOL

	<b>Halaman</b>
DNA	Deoxyribose-nucleic acid..... 13
µm	Micro meter ..... 13
°C	Derajat Celcius..... 15
ETEC	<i>Escherichia coli Enterotoksigenik</i> ..... 17
EPEC	<i>Escherichia coli Enteropatogenik</i> ..... 18
EIEC	<i>Escherichia coli Enteroinvasif</i> ..... 19
EHEC	<i>Escherichia coli Enterohemoragik</i> ..... 19
EAEC	<i>Escherichia coli enteroaggregative</i> .....20
S	Sampel ..... 26
MHA	Muller Hinton Agar ..... 27
n	Besar sampel ..... 29
t	Jumlah perlakuan ..... 29

## ABSTRAK

Meidayanti, Agung. 2019. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Tugas Akhir, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing: Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes

Daun pepaya memiliki kandungan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yaitu sebagai aktivitas antibakteri karena kandungan tanin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan saponin yang terkandung di dalamnya. Ekstrak daun pepaya terbukti menunjukkan penghambatan 100% terhadap *S. aureus* dan mengurangi jumlah *E. coli* dari 65 menjadi 24 cfu/ml. Dari latar belakang tersebut maka peneliti ingin menganalisis lebih lanjut apakah ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L*) dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *posttest only control group design*, maka populasi dalam penelitian ini adalah bakteri *Escherichia coli* dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 24 sampel. Dan analisis data yang digunakan adalah uji *Kruskal-Wallis*. Dari hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa pemberian Ekstrak daun pepaya (*Carica pepaya L*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* yang ditunjukkan oleh adanya diameter zona hambat yang terbentuk. Dimana pada kelompok yang diberi Ekstrak daun pepaya (*Carica pepaya L*) P4 dengan konsentrai 100% ditemukan diamter zona hambat dengan kemampuan sebesar 92,82% dari antibiotik *Chloramphenicol* sebagai kontrol positif dimana yang paling tinggi bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan ekstrak daun pepaya yang lain dan pada kelompok yang diberi Ekstrak daun

pepaya (*Carica pepaya L.*) P1 dengan konsentrasi sebesar 25% sudah menunjukkan diameter zona hambat, dengan kemampuan 67,86% dari antibiotik *Chloramphenicol* sebagai kontrol positif sehingga pada dosis ini sudah mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci : Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*), Bakteri *Escherichia coli*

## ABSTRACT

Meidayanti, Agung. 2019. *Effect of Giving Papaya Leaf Extract (Carica papaya L) Against the Growth of Escherichia coli Bacteria*. Final Project, Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Advisor: Dr. dr. Budhi Setiawan, M.Kes

*Papaya leaves have chemical properties that can inhibit bacterial growth, namely as an antibacterial activity because of the content of tannins, alkaloids, flavonoids, terpenoids, and saponins contained therein. Papaya leaf extract has been shown to show 100% inhibition of S. aureus and reduce the amount of E. coli from 65 to 24 cfu / ml. From this background the researchers wanted to further analyze whether papaya leaf extract (Carica papaya L) could inhibit the growth of Escherichia coli. Because this study is an experimental laboratory study with a posttest only control group design, the population in this study was Escherichia coli with 24 samples taken. And data analysis used is the Kruskal-Wallis test. From the results of an analysis conducted by researchers, it is known that the administration of papaya leaf extract (Carica papaya L) can inhibit the growth of Escherichia coli bacteria as indicated by the diameter of the inhibited zone formed. Where in the group that was given papaya leaf extract (Carica papaya L) P4 with 100% concentration was found inhibited zone with a capacity of 92.82% of Chloramphenicol antibiotics as a positive control where the highest when compared with the treatment group of papaya leaf extract others and in the group that was given papaya leaf extract (Carica papaya L) P1 with a concentration of 25% had shown inhibition zones, with the ability of 67.86% of the Chloramphenicol antibiotics as positive control so that at this dose it was able to inhibit growth Escherichia coli bacteria*

*Keywords: Papaya Leaf Extract (Carica papaya L.), Escherichia coli bacteria*

## Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : I Gst. Ayu Agung Meidayanti

NPM : 16700062

Program studi : Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya; menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia Coli*”, 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, 26 November 2019

Yang membuat pernyataan.

  
I Gst. Ayu Agung Meidayanti



## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Gst. Ayu Agung Meidayanti

NPM : 16700062

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul: Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*

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

Surat pernyataan persetujuan digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 24 Januari 2020

Yang membuat pernyataan,



I Gst. Ayu Agung Meidayanti  
NPM: 16700062