

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NANAS (*Ananas  
comosus* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN  
*Escherichia coli*.**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna**

**Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:**

**Ni Putu Ayu Rahmayanti**

**Kelas : 2016 A**

**NPM : 16700027**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NANAS (*Ananas  
comosus* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN  
*Escherichia coli*.**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna**

**Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:**

**Ni Putu Ayu Rahmayanti**

**Kelas : 2016 A**

**NPM : 16700027**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NANAS (*Ananas  
comosus* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN  
*Escherichia coli*.**

Oleh :

**NI PUTU AYU RAHMAYANTI**

**NPM : 16700027**

Menyetujui untuk diuji pada tanggal :

**Penguji I/Pembimbing**



**Dr. Inawati, M.Kes**

**NIK : 02349-ET**

**Penguji II**



**Dr. Candra Rini Hasanah Putri, M.Kes**

**NIP : 197511102002122001**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN *Escherichia coli*.**

Oleh :

**NI PUTU AYU RAHMAYANTI**

**NPM : 16700027**

Telah diuji pada

**Hari : Jumat**

**Tanggal : 20 Desember 2019**

**Dan dinyatakan lulus oleh :**

**Penguji I/Pembimbing**



**Dr. Inawati, M.Kes**

**NIK : 02349-ET**

**Penguji II**



**Dr. Candra Rini Hasanah Putri, M.Kes**

**NIP : 197511102002122001**

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan

#### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ni Putu Ayu Rahmayanti

NPM : 16700027

Program Studi : Pendidikan Kedokteran

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah Tugas Akhir dengan judul "**Pengaruh Pemberian Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L) Zona Hambat Pertumbuhan *Escherichia coli***" tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Surabaya, 20 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



(Ni Putu Ayu Rahmayanti)

NPM : 16700027

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ni Putu Ayu Rahmayanti

NPM : 16700027

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul :

“Pengaruh Pemberian Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L) Zona Hambat Pertumbuhan *Escherichia coli*”

Bersedia untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Surat pernyataan persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan

Surabaya, 10 maret 2020

Yang membuat pernyataan,



Ni Putu Ayu Rahmayanti

NPM : 16700027

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN *Escherichia coli*.**

**Ni Putu Ayu Rahmayanti<sup>1</sup>  
Inawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

**ABSTRAK**

Infeksi bakteri pada usus sering kali disebabkan oleh *Escherichia coli*. Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L.) diketahui memiliki kandungan seperti tanin, saponin, flavonoid dan enzim bromelin yang dapat digunakan untuk antiseptik dan dapat melawan bakteri. Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap zona hambat pertumbuhan *Escherichia coli* dengan populasi yang digunakan dari penelitian ini adalah biakan murni bakteri *Escherichia coli* yang diperoleh di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan total sampel yang digunakan sebanyak 24 sampel perlakuan. Variabel bebas penelitian ini adalah variasi konsentrasi perasan air buah nanas (25%, 50% 75%, 100%) sedangkan variabel tergantungnya adalah Diameter zona hambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Sementara variabel kontrolnya adalah Media *Mueller Hinton*, Suhu inkubasi, Waktu inkubasi, Waktu pencelupan atau perendaman, Diameter cakram disk dan Diameter pori kertas saring. Selanjutnya penelitian ini dianalisis menggunakan uji statistik *one way anova*. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh antara pemberian Sari buah nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, hal ini dibuktikan oleh diameter zona hambat yang terbentuk.

**Kata kunci:** sari buah nanas, *escherichia coli*

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH NANAS (*Ananas comosus* L.) TERHADAP ZONA HAMBAT PERTUMBUHAN *Escherichia coli*.**

**Ni Putu Ayu Rahmayanti<sup>1</sup>  
Inawati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Student of the Medical Study Program at Wijaya Kusuma University in Surabaya.

<sup>2</sup> Advisors of the Faculty of Medicine University of Wijaya Kusuma Surabaya.

Bacterial infections of the intestine are often caused by *Escherichia coli*. Pineapple (*Ananas comosus* L.) is known to contain ingredients such as tannins, saponins, flavonoids and bromelin enzymes that can be used for antiseptics and can fight bacteria. Based on these descriptions, this study aims to determine the effect of the administration of pineapple (*Ananas comosus* L.) juice to the growth inhibition zone of *Escherichia coli* with the population used from this study is the pure culture of *Escherichia coli* bacteria obtained at the Microbiology Laboratory of the Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma University Surabaya and the total sample used were 24 treatment samples. The independent variable of this study was the variation of pineapple juice extraction concentration (25%, 50%, 75%, 100%) while the dependent variable was the diameter of *Escherichia coli* growth inhibition zone. While the control variables are Mueller Hinton Media, incubation temperature, incubation time, immersion or immersion time, disk diameter and pore diameter of filter paper. Furthermore, this study was analyzed using one way ANOVA statistical test. From the results of the study showed that there was an influence between the administration of pineapple juice (*Ananas comosus* L.) on the growth of *Escherichia coli* bacteria, this was evidenced by the diameter of the inhibited zone formed.

**Keywords:** pineapple juice, *escherichia coli*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ Pemberian Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan *Escherecia coli* ”. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian sari buah nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. Apabila akhirnya terbukti efektif, maka dapat dipakai sebagai obat alternatif untuk pengobatan infeksi akibat *Escherecia coli*.

Tugas akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih 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. Dr. Inawati, M.Kes Sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Dr. Candra Rini Hasanah Putri, M.Kes Sebagai penguji Tugas Akhir yang dengan sabar telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis demi perkembangan penulis dan perbaikan Tugas Akhir ini.
4. Dr. Akhmad Sudibya, M.Kes sebagai kepala bagian Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

yang telah berkenan memberikan izin melakukan penelitian di Lab Mikrobiologi sehingga tugas akhir ini didapatkan data.

5. Agusniar Furkani Listyawati, S. Si, M. Si yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam penelitian.
6. Tim pelaksana tugas akhir dan sekretariat tugas akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Tugas Akhir ini
7. Orang tua penulis, saudara, dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulis Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini. Akhir penulis berharap semoga Tugas Akhir ini nantinya bermanfaat bagi pihak yang terkait.

Surabaya, 18 Desember 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Sampul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i> .....	vi
Daftar isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

A. Nanas ( <i>Ananas comosus</i> L).....	4
1. Klasifikasi.....	4
2. Morfologi.....	5
3. Kandungan Senyawa Kimia.....	6
4. Buah – buahan selain nanas yang dapat membunuh <i>Escherichia coli</i> .....	8
5. Kandungan Gizi Buah nanas .....	11
B. <i>Escherichia coli</i> .....	12
1. Klasifikasi.....	13

2. Morfologi.....	14
3. Sifat Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> .....	15
4. Faktor Virulensi <i>Escherichia coli</i> .....	16
5. Sifat dan Ciri Koloni <i>Escherichia coli</i> .....	17
C. Metode Uji Kepekaan Kuman.....	17
1. Metode Dilusi.....	17
2. Metode Difusi.....	18
D. Fase Pertumbuhan Bakteri.....	18
1. Fase Lamban (Lag).....	19
2. Fase Eksponensial.....	19
3. Fase Stasioner.....	19
4. Fase Kematian.....	20
E. Zona Hambat.....	20
F. Level Zona Hambat.....	20

### **BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

A. Kerangka Konsep.....	22
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	23
C. Hipotesis Penelitian.....	23

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Rancangan Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel.....	26
1. Populasi.....	26
2. Sampel.....	27
3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	28
D. Variabel Penelitian.....	29
E. Definisi Oprasional.....	30
F. Prosedur Penelitian.....	32
G. Analisis Data.....	44

### **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	46
B. Hasil Penelitian .....	46
C. Analisis Data .....	48
D. Analisis Post Hoc <i>Test</i> .....	51

<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar II. 1</b> Nanas.....	5
<b>Gambar II. 2</b> <i>Escherichia coli</i> .....	13
<b>Gambar II. 3</b> <i>Escherichia coli</i> Pada Media EMB.....	15
<b>Gambar II. 4</b> Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	18
<b>Gambar II. 5</b> Pengukuran Diameter Zona Hambat.....	21
<b>Gambar III.1</b> Kerangka Konsep.....	22
<b>Gambar IV. 1</b> Skema Rancangan Penelitian.....	24
<b>Gambar IV. 2</b> Rumus Federer.....	27
<b>Gambar IV. 3</b> Prosedur Penelitian.....	32
<b>Gambar V. 1</b> Grafik Pertumbuhan Bakteri.....	47

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel IV. 1</b> Jadwal Waktu Pengumpulan Data.....	35
<b>Tabel V. 1</b> Pemberian Sari buah nanas ( <i>Ananas comosus</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> Perkelompok.....	46
<b>Tabel V. 2</b> Hasil Uji Normalitas.....	48
<b>Tabel V. 3</b> Hasil Uji Homogenitas.....	49
<b>Tabel V. 4</b> Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	50
<b>Tabel V. 5</b> Hasil Uji Post Hoc dengan uji <i>Mann Whitney</i> .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b> : Pernyataan Keaslian Tulisan.....	60
<b>Lampiran 2</b> : Sertifikat Kelaikan Etik.....	61
<b>Lampiran 3</b> : Surat Telah Melakukan Penelitian.....	62
<b>Lampiran 4</b> : Surat Prosedur pembuatan Sari.....	63
<b>Lampiran 5</b> : Lembar Konsultasi Tugas Akhir.....	64
<b>Lampiran 6</b> : SPSS.....	65
<b>Lampiran 7</b> : Alat, Bahan dan Dokumentasi.....	75
<b>Lampiran 8</b> : Jurnal.....	80