

**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 Rahmayanti¹
Inawati²**

¹ Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

² 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 terganggunanya 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 Rahmayanti¹
Inawati²**

¹ Student of the Medical Study Program at Wijaya Kusuma University in Surabaya.

² 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 bromelain 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

Halaman

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 Test	51

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

DAFTAR GAMBAR

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

DAFTAR TABEL

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

DAFTAR LAMPIRAN

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