

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MENKUDU
(*Morinda citrifolia L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Bacillus subtilis***

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna
Meraih Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

Gede Adi Prasetya Wijaya

NPM : 15700092

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MENGGUDU
(*Morinda citrifolia L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Bacillus subtilis***

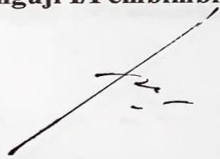
Oleh :

GEDE ADI PRASETYA WIJAYA

NPM : 15700092

Menyetujui untuk diuji pada tanggal : 17 Oktober 2018

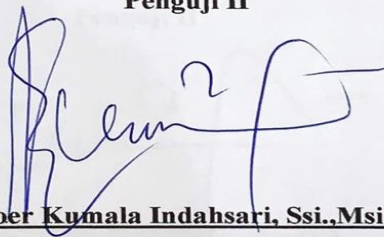
Penguji I/Pembimbing



Fuad Ama, drs., MT

NIK : 02348-ET

Penguji II



Noer Kumala Indahsari, Ssi., Msi.

NIP : 03390-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MENKUDU
(*Morinda citrifolia L*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Bacillus subtilis***

Oleh :

GEDE ADI PRASETYA WIJAYA

NPM : 15700092

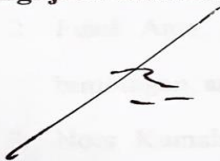
Telah diuji pada

Hari : Rabu

Tanggal : 17 Oktober 2018

Dan dinyatakan lulus oleh :

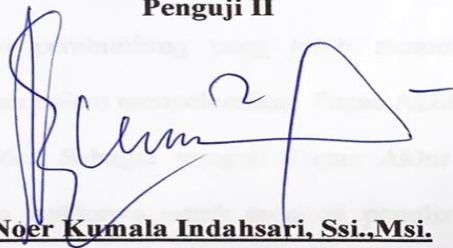
Penguji I/Pembimbing



Fuad Ama, drs., MT

NIK : 02348-ET

Penguji II



Noer Kumala Indahsari, Ssi., Msi.

NIP : 03390-ET

Lampiran 2 :

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Gede Adi Prasetya Wijaya

NPM : 15700092

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 Mengkudu (*Morinda Citrifolia L*) Terhadap Pertumbuhan *Bacillus subtilis***", 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, 17 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,



(Gede Adi Prasetya Wijaya)

NPM : 15700092

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gede Adi Prasetya Wijaya

Npm : 15700092

Program studi : Pendidikan Kedokteran

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul “Pengaruh Pemberian Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Terhadap Pertumbuhan *Bacillus subtilis*” bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surat Pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 17 Juni 2019

Yang membawa pernyataan



(Gede Adi Prasetya Wijaya)

NPM : 15700092

ABSTRAK

Gede Adi Prasetya Wijaya. 2018. Pengaruh Pemberian Sari Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L) Terhadap Pertumbuhan *Bacillus subtilis*. Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Pembimbing : **Fuad Ama, drs, MT**

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) merupakan tanaman daerah tropis yang dapat diambil manfaatnya untuk mengobati berbagai penyakit. Beberapa penelitian menyebutkan daya anti bakteri yang terkandung dalam perasan buah mengkudu dapat melawan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Protens morgani*, *Pseudomonas*, *Escherichia coli*. Dari uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) terhadap pertumbuhan *Bacillus subtilis*. Untuk populasinya yang diambil pada penelitian ini adalah biakan murni bakteri *Bacillus subtilis* yang diperoleh di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan besar sampel sebanyak 24 sampel perlakuan yang terbagi dalam 6 *plate*. Untuk menganalisis data penelitian ini diolah menggunakan uji statistik *One Way ANOVA* kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji *Kruskal-Wallis Test*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dimana rata-rata zona hambat tertinggi ada pada kelompok kontrol positif yaitu sebesar 25,00mm dan zona hambat terendah pada kelompok kontrol negatif yaitu sebesar 0,00mm. Sedangkan kelompok perlakuan yaitu dengan diamer zona hambat tertinggi adalah pada konsentrasi 100% yaitu sebesar 9,25mm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat aktivitas antibakteri sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Bacillus subtilis*.

Kata kunci : Sari Buah Mengkudu, *Bacillus subtilis*

ABSTRAK

Gede Adi Prasetya Wijaya. 2018. Influence of Giving Juice in Noni (*Morinda Citrifolia L*) On The Growth of *Bacillus Subtilis*. Thesis. Medical Doctor Program. Faculty Of Medicine Wijaya Kusuma Surabaya University. Advisor: Fuad Ama, drs, MT

Noni (*Morinda citrifolia* L) is a tropical plant that can be used to treat various diseases. Some studies mention the anti-bacterial power contained in the juice of noni fruit can fight the bacteria *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Protens morgani*, *Pseudomonas*, *Escherichia coli*. From the description, this study aims to determine the effect of *Morinda citrifolia* L on the growth of *Bacillus subtilis*. For the population taken in this study is a pure culture of *Bacillus subtilis* bacteria obtained at the Microbiology Laboratory, Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya with a sample size of 24 treatment samples divided into 6 plates. To analyze the data of this study, it was processed using the One Way ANOVA statistical test then continued using the Kruskal-Wallis Test. Based on the results of the study showed a significant difference between the control group and the treatment group where the highest inhibitory zone average was in the positive control group at 25.00mm and the lowest inhibitory zone in the negative control group was 0.00mm. While the treatment group with the highest inhibitory zone diameter is at a concentration of 100% which is equal to 9.25mm. So it can be concluded that there is an antibacterial activity of *Morinda citrifolia* L. fruit juice on the growth of *Bacillus subtilis* bacteria

Key Word : Noni (*Morinda citrifolia* L) , *Bacillus subtilis*

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 Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Dapat Mempengaruhi Pertumbuhan *Bacillus subtilis* ”. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh pemberian sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan *Bacillus subtilis*. Apabila akhirnya terbukti efektif, maka dapat dipakai sebagai obat alternatif untuk pengobatan infeksi akibat *Bacillus subtilis*.

tugas akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Soedarto, DTM&H., Ph.D., Sp.Park, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
2. Fuad Ama, drs, MT. Sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Noer Kumala Indahsari, Ssi.,Msi. 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, 17 Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	v
Abstrak.....	vi
Daftar isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Lampiran.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Mengkudu (<i>Morinda citrifolia L</i>).....	4
1. Klasifikasi.....	5
2. Morfologi.....	6
3. Kandungan Senyawa Kimia.....	7
B. <i>Bacillus subtilis</i>	8
1. Klasifikasi.....	9
2. Morfologi.....	9
3. Mekanisme Infeksi.....	10
C. Metode Uji Kepekaan Kuman.....	11
1. Metode Dilusi.....	11
2. Metode Difusi.....	11
D. Zona Hambat.....	11
E. Pertumbuhan Bakteri.....	12

1. Fase Lamban (Lag).....	13
2. Fase Eksponensial.....	13
3. Fase Stasioner.....	13
4. Fase Kematian.....	14
F. Level Zona Hambat.....	15

BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konsep.....	16
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	17
C. Hipotesis Penelitian.....	17

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian.....	18
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
C. Populasi dan Sampel.....	20
1. Populasi.....	20
2. Sampel.....	20
D. Variabel Penelitian.....	22
E. Definisi Oprasional.....	22
F. Prosedur Penelitian.....	25
G. Analisis Data.....	34

BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Gambaran Umum Lokasi peelitian.....	35
B. Hasil Penelitian.....	35

BAB VI PEMBAHASAN 37

BAB VII PENUTUP

A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA..... 41

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II. 1 Mengkudu.....	6.
Gambar II. 2 <i>Bacillus subtilis</i>	9
Gambar II. 3 Kurva Pertumbuhan Bakteri.....	12
Gambar III.1 Kerangka Konsep.....	16
Gambar IV. 1 Skema Rancangan Penelitian.....	18.
Gambar IV. 2 Rumus Federer.....	20
Gambar IV. 3 Alur Penelitian.....	26
Gambar V. 1 Diagram Batang Diameter Zona Hmabat.....	36
Gambar V. 2 Diagram Lingkaran Diameter Zona Hambat.....	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV. 1 Jadwal Waktu Pengumpulan Data.....	27
Tabel V. 1 Perbedaan Pemberian Sari Buah Mengkudu.....	36
Tabel V. 2 Uji Normalitas.....	38
Tabel V. 3 Uji Homogenitas.....	39
Tabel V. 4 Hasil Uji Beda Kelompok.....	40
Tabel V. 5 Hasil Uji Post-Hoc dengan Uji Mann-Whitney.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Cara Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	50
Lampiran 2 : Pernyataan Keaslian Tulisan.....	51
Lampiran 3 : Tata Cara Pembuatan Sari Buah Mengkudu.....	52
Lampiran 4 : Prosedur Pemberian Sari Buah Mengkudu.....	53
Lampiran 5 : Sertifikat Kelaikan Etik.....	54
Lampiran 6 : Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	55
Lampiran 7 : Alat, Bahan dan Dokumentasi.....	56
Lampiran 8 : SPSS.....	61