

KARYA TULIS ILMIAH

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Lactobacillus acidophilus* SECARA *IN VITRO*

Disusun untuk Memenuhi sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

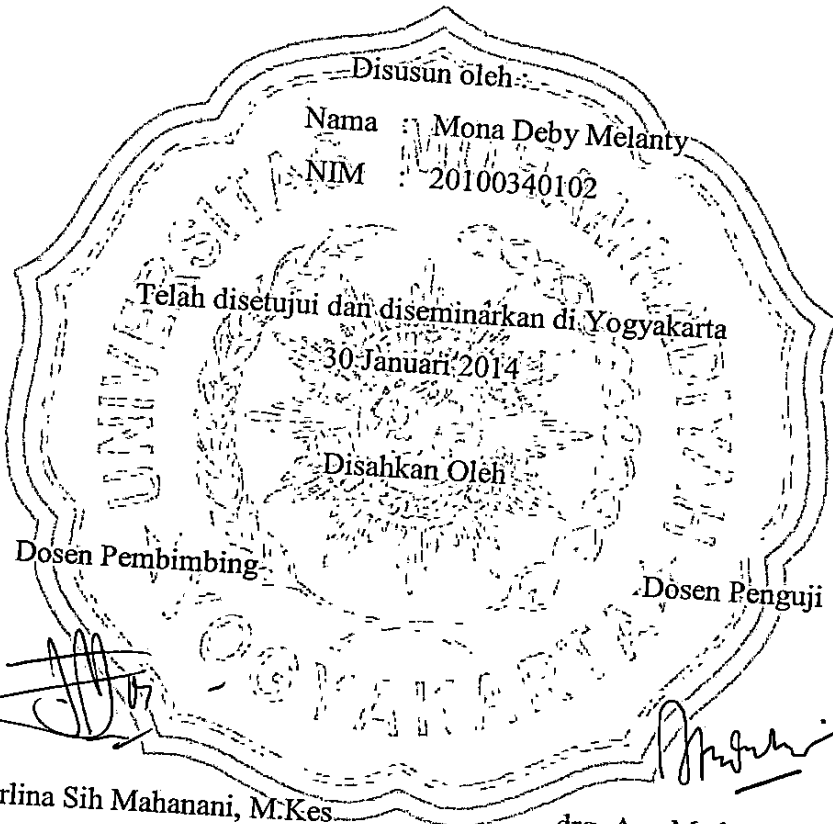


Disusun Oleh

**Mona Deby Melanty
20100340102**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Lactobacillus acidophilus* SECARA *IN VITRO*



drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes
NIK. 173.067

drg. Ana Medawati, M. Kes
NIK. 173.072

Mengetahui,

Dekan FKIK

Kaprodi PSPDG

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



H. Ardi Pramono, Sp. An, M. Kes
NIK. 173.031

drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros
NIK. 173.071

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

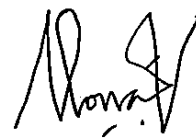
Nama : Mona Deby Melanty
NIM : 20100340102
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 30 Januari 2014

Yang membuat pernyataan,



Mona Deby Melanty

MOTO

"A wealth without a religion is a blind."

"Always be yourself and never be anyone else even if they look better than you."

"Success is not measured by wealth, success is an achievement that we want."

"Intelligence is not the determinant of success, but hard work is the real determinant of your success."

"Do n't be afraid to move, because the distance of 1000 miles starts by a single step."

"Our parents are the greatest gift in a life."

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Jmiah ini kupersembahkan untuk

Babe S. Eddy Kurniawan

Mamah Sj. Vegy Widanty

Yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan, nasehat dan kasih sayang yang tiada henti-henti nya sampai Mona berada disini sekarang. Terima kasih telah menjadi orang tua yang sangat luar biasa untuk Mona

Ading Venia Ramadhanty

Terima kasih atas doa, cinta dan kasih sayang yang tiada hentinya diberikan kepada Mona

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Pertumbuhan *Lactobacillus acidophilus* Secara *in vitro*”, dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. H. Ardi Pramono, Sp. An., M. Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Prost, selaku Ketua Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes, selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang sudah bersedia member waktu, pengetahuan, bantuan pemikiran, saran

... .. yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan

4. drg. Ana Medawati, M. Kes, selaku dosen penguji dan penanggung jawab Blok Metodologi Penelitian dan Blok Elektif Riset, yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan serta dukungan moril selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta serta dosen-dosen pakar yang telah banyak memberikan pengarahan kepada penulis dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh staff dan karyawan perpustakaan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada dan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.
7. Staff biofarmasi yang sudah memberikan fasilitas kepada penulis untuk membuat ekstrak di Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.
8. Staff Balai Laboratorium Kesehatan Plengkung Gading, Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut.
9. Bapak H. Eddy Kurniawan dan Ibu Hj. Vegy Widanty tercinta dan tersayang yang selalu memberikan doa, semangat, nasehat yang tidak henti – hentinya, terima kasih sudah menjadi orang tua yang sangat luar biasa.
10. Adik ku satu – satu nya, kalau ketemu selalu berantem tapi sekarang tidak lagi,

11. Priscilia Ayu Wulanti dan Hedda Aulia Pratiwi yang telah menjadi teman seperjuangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dan berkerja sama serta berbagi ilmu dengan penulis.
12. Ahmad Qusyairi S. Ked yang telah memberikan separuh hatinya, terima kasih untuk pengertiannya, nasihatnya, semangatnya untuk ku.
13. Sahabat – sahabat terbaik Nur Indah Febriani, Rizky Khairunnisa, Fitriya Garini, Agus Sri Handayani, Asri Damayanti yang memberi dukungan dan semangat.
14. Keluarga besar “Patra Lestari Corporation” Cynthia, Niswah, Adiek, Esti, Nita, Ummi, Asti, Arin, Ami, Tati yang sudah berbagi suka dan duka bersama serta berbagi pengalaman indah di Yogyakarta.
15. Semua teman – teman seperjuangan D’FOX angkatan 2010 yang sama – sama saling mendukung dan mendoakan hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
16. Teman – teman satu departemen Biomedis : Hana, Nurul, Wika, Idha, Rozky, Probo terima kasih untuk berbagi ilmu di Departemen Biomedis, Good Luck.
17. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

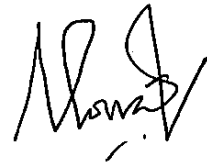
Semua bantuan yang diberikan kepada penulis semoga mendapatkan karunia dari Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi

... Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini

bermanfaat bagi kemajuan Ilmu Kedokteran Gigi pada umumnya dan bermanfaat bagi pembaca pada khususnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 Januari 2014



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
MOTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Telaah Pustaka.....	9
1. Karies	9
a. Substansi	9

b. Mikroorganisme	10
c. Host	11
d. Waktu	12
2. <i>Lacobacillus acidophilus</i>	12
3. Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	16
a. Nama lain tanaman kersen.....	16
b. Taxonomy tanaman kersen	16
c. Deskripsi tanaman kersen.....	16
B. Landasan Teori.....	23
C. Kerangka Konsep	24
D. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi, Sampel dan Besar Sampel	26
a. Bahan Uji.....	26
b. Bakteri Uji	27
c. Besar Sampel	27
D. Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	28
1. Identifikasi Variabel.....	28
a. Variabel pengaruh	28
b. Variabel terpengaruh	28
c. Variabel terkendali	28
d. Variabel tak terkendali	29
2. Definisi Operasional Penelitian.....	29
E. Instrument Penelitian.....	30
1. Alat Penelitian	30
2. Bahan Penelitian	30

F.	Cara Pengumpulan Data.....	31
1.	Persiapan	31
2.	Pembuatan Ekstrak Daun Kersen.....	31
3.	Uji Kepekaan Bakteri	32
4.	Pembacaan Hasil	35
G.	Alur Penelitian.....	37
H.	Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
A.	Hasil.....	39
B.	Pembahasan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
A.	Kesimpulan.....	49
B.	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		51
DAFTAR LAMPIRAN		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Muntingia calabura</i> L.	17
Gambar 2. Kerangka Konsep.	24
Gambar 3. Pengukuran Zona Radikal.	36
Gambar 4. Alur Penelitian.....	37
Gambar 5. Profil Zona Radikal	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Uji Normalitas.....	40
Tabel 2. Uji Variansi Data	41
Tabel 3. Uji Transformasi Variansi Data.....	42
tabel 4. Uji <i>One Way</i> ANOVA.....	42
tabel 5. Uji <i>Least Significant Difference</i>	43

DAFTAR SINGKATAN

ATP	: Adenosin trifosfat
BHI	: Brain Heart Infusion
CFU	: Colony Forming Units
COX	: Cyclooxygenase
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
ECM	: Extracellular Matrix
EPS	: Exoploysaccharide
KBM	: Kadar Bunuh Minimal
KHM	: Kadar Hambat Minimal
LAB	: Lactic Acid Bacteria
LOX	: Lipooxygenase
LSD	: Least Significant Difference
LTA	: Lipoteichoic acid
MHA	: Mueller Hinton Agar

ml : milliliter

mmol/L : millimoles/liter

MRSA : Methicillin-resistant Staphylococcus Aureus

NA : Natrium Agar

NADH : Nikotinamida Adenosin Dinukleotida Hidrogen

pH : potential of Hydrogen

RNA : Ribonucleic Acid

UV : Ultra Violet

INTISARI

Demineralisasi jaringan keras gigi yang kemudian diikuti oleh kerusakan bahan organik merupakan tanda dari karies. Salah satu faktor penyebab karies adalah mikroorganisme yaitu bakteri *Lactobacillus acidophilus*. Flavonoid, saponin, dan tannin memiliki aktivitas daya antibakteri. Tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) di Asia diketahui memiliki kandungan flavonoid, saponin, dan tannin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus*. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris murni dengan menggunakan metode difusi padat dengan 7 kelompok, 5 kelompok perlakuan dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu 0,5%, 5%, 10%, 15% dan 20% dan 2 kelompok untuk kontrol positif (antibiotik *eritromisin*) dan negatif (akuades). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* dengan signifikan (ANOVA $p < 0,05$), Kadar Hambat Minimum (KHM) terdapat pada konsentrasi ekstrak 0,5%, sedangkan konsentrasi optimal pada konsentrasi 20%. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa daun kersen memiliki efek antibakteri terhadap bakteri