

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Lactobacillus acidophilus* PADA PLAT RESIN AKRILIK  
AKTIVASI PANAS**

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



**Disusun oleh**

**RURI GANJAR WAHYUNI**

**20110340005**

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

**2015**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ruri Ganjar Wahyuni  
NIM : 20110340005  
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, 16 April 2014

Yang membuat pernyataan,

Ruri Ganjar Wahyuni

20110340005

Tidak ada hal luar biasa yang pernah dicapai kecuali oleh mereka yang berani mempercayai bahwa sesuatu yang ada dalam diri mereka lebih unggul daripada keadaan di sekelilingnya. (Bruce Barton)

(QS. Luqman: 14)

“Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapaknya; ibunya telah mengandungsinya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepadaku dan kepada dua orang ibu-bapakmu, hanya kepada-Ku lah kembalimu.”

Artinya: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan.” (QS. Al-Mujadalah: 11)

.....  
 يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا وَالَّذِينَ هُمْ يَرْفَعُ

yang tidak diketahuinya.”

dengan perantaraan galam (alat tulis) (5) Dia mengajarkan kepada manusia apa Bacalah, dan Tuhannu adalah Maha Pemurah. (4) Yang mengajar (manusia) menciptakan. (2) Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Artinya: “(1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang telah

أَوْفِرْ بِالسَّلَامِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) وَإِنَّا لَكُلِّمٌ إِلاَّ نَزَّلِ الْإِنشَانَ مَا لَمْ يَعْلَمِ (4) عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (5) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمِ

(QS. Ali Imran/3: 160)

itu hendaklah kepada Allah saja orang-orang mukmin bertawakkal.”  
 gerangan yang dapat menolong kamu (selain) dari Allah sesudah itu? Karena kamu; jika Allah membiarkan kamu (tidak memberi pertolongan), maka siapakah “jika Allah menolong kamu, maka tak adalah orang yang dapat mengalahkan

**MOTTO**

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirrabbi Alamin, Beribu rasa syukur saya panjatkan atas RahmatNya, hidayat, nikmat, serta hikmah kehidupan yang dianugerahkan kepada peneliti sehingga sebuah karya sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah *shallallahu 'alaihiwasallam*, keluarga, sahabat serta pengikutnya.

Terima kasih untuk segala cinta, perhatian, kasih sayang, dukungan dan doa dari orang-orang yang selama ini selalu menemaniku :

### **Ayahanda Bapak Ngatijo dan Ibunda Ibu Rasini**

Motivator terbesar dalam hidupku yang tidak pernah bosan mendoakan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran hingga kini. Tak pernah cukup ku membalas cinta bapak dan ibu padaku

### **Adek Umi Isroatun D, Adik Arsita Soraya dan Adek Rafa Fauzan Faiz**

Terimakasih atas segala doa, dukungan, kasih sayang dan selalu menjadi saudara terbaikku

### **Dosen Pembimbing Drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc**

Yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan sebaik mungkin

## KATA PENGANTAR



Assalamua'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karuniannya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini dengan judul "Pengaruh konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap pertumbuhan bakteri *Lactobacillus acidophilus* pada plat resin akrilik aktivasi panas". Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan nikmat, anugerah karunia serta kasih sayang-Nya sangat luas dan tak terbatas.
2. Dr. Ardi Pramono, Sp.An.,M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pros., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Drg. Ana Medawati, M. Kes., selaku Penanggung Jawab Blok Metodologi Penelitian yang telah memberikan arahan dan nasihat kepada penulis.
5. Drg. Dwi Aji Nugroho, MDSc., selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, dan ilmu selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

6. Drg. Widyapramana Dwi A, MDSc selaku Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang telah memberikan banyak motivasi, bimbingan dan arahnya terhadap karya tulis ilmiah yang telah disusun penulis.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKIK UMY yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibuku tercinta Ibu Rasini dan Ayahanda Bapak Ngatijo yang tak pernah berhenti memberikan doa, dukungan, semangat, nasihat kepercayaan, kesabaran dan kasih sayang yang berlimpah.
9. Adek Umi, Adek Ita, dan Adek Rafa yang selalu membantu doa dan semangat dan memberi tawa keceriaan dirumah dan saya bersyukur memiliki adik-adik yang membanggakan.
10. Sepupu-sepupuku Mbak Tanti, Mas Galih, Mas Toto, Mas Ria, Mbak Arti, Isah, Cesi, Emi, Zahra, Aiman, Dafa, Hamzah, Izan, Wahyu, Aldi, Rendi, Farah, Nawa, Aurum, Zifa, Atib kalian sepupu luar biasa yang pernah ada di dunia ini.
11. Terima kasih untuk seluruh keluarga dari pihak Bapak dan Ibu: Mbah Uti, Mbah Kakung, Oom Tarno, Bulek Wati, Oom Arul, Pak wo, Simbok, Bude, Pade, Bulek Dewi, Bulek Upik, Palek Gimam, Palek Kidi, Bulek Iyah, Bulek Tini, Bulek Irah, Palek Karno, Palek Edi, Palek Sono Terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan, motivasi dan penanaman prinsip mengenai pentingnya pendidikan dan usaha pencapaian cita-cita serta kesuksesan selama ini. Mohon maaf jika peneliti tidak bisa menyebutkan satu-per satu, namun peneliti tetap merasa keluarga besar merupakan pihak yang akan

tetap senantiasa mendukung anggota keluarga satu sama lain untuk mencapai kesuksesan.

12. Sahabat-sahabat kelor seperjuangan Maya Masita, Nindya Ratna, Defitara Florentina akhirnya kita bisa menyelesaikan KTI ini setelah perjuangan dan semangat kita bersama.
13. Terimakasih kepada bapak Jamhari, yang sudah sabar dalam menunggu proses jalannya penelitian dan juga telah membantu dalam kebutuhan penelitian penulis.
14. Sahabat-sahabatku, Arini Oktavani, Firda Alima, Cahyaning Hannisa, Novita Suciani, Ajeng Prameswari, Nur Annisa, Sofia Mardini dan Ike Yuni. Terima kasih untuk kebersamaan yang telah diberikan, waktu yang telah diluangkan dan jalan yang telah dilapangkan untuk mengenal diri kalian lebih dalam selama peneliti duduk di bangku perkuliahan. Terlalu ringan untuk diibaratkan sekedar sebagai teman maupun sahabat, saudara adalah kata ringkas untuk mendeskripsikan kalian. Semoga ikatan emosional ini akan tetap bertahan hingga kapanpun.
15. Diana Ayu S, Melga Haemi, Retno Wulandari, Terimakasih atas kebersamaan selama ini telah menjadi sahabat terbaik yang selalu memberikan kebahagiaan, dukungan, motivasi, dan ide-ide yang membuat kita semakin dekat dari awal kuliah sampai sekarang dan semoga sampai selamanya selalu terjaga.
16. Teman-teman FTI UII Sekar Melati, Mimi tika, Acil Farah, Mamah Novi, Ayuk, Verona, Uti. Terima kasih untuk semua hal dan pengalaman yang

sama sekali tidak pernah peneliti alami selama menjalin hubungan persahabatan dengan orang lain. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang terlalu tahu banyak hal satu sama lain, hingga penilaian dan pikiran akan suatu hal pun dapat kita seragamkan. Terima kasih untuk segala kebaikan, bantuan, dukungan, baik ketika senang maupun susah.

17. Keluarga besar Cendana Babussalam, Nyak Inong, Jj Ijum, Grand Ty, Oma Nda, Uni Iyu, Cik Iaa, Ayang Ikus, Lola Kha, Dek Indah, Eyek, Mbaksun, Anak Mami Selvi, Bundo Iid, Beben Jenong, Grand Zuri, Mami mika. Terima kasih telah memberikan kesempatan untuk mengenal kalian lebih dalam, saling memberi support, motivasi, semangat, kebahagiaan dan selalu bersedia untuk mendengarkan keluh kesah peneliti selama ini. *If I had to choose, my best day ever, my finest hour and my wildest dream come true, mine would be you all..!*
18. *Pingkan Girls!* Chera, Bintang, Hania, Ayu, Pita, Desi dll Member kos paling kece se-kasih bantul jogjakarta, Terima kasih untuk kebersamaan dan kehebohan dari awal kuliah hingga saat ini.
19. Teman-teman seperjuangan KG 2011 UMY. Terimakasih untuk kerjasama dan kesediaannya dalam meluangkan waktu, memberikan kebersamaan yang hangat dan kekompakkan setiap hari.
20. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuannya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.



Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat kekurangan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Penulis berharap apa yang telah disajikan dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pembacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 16 April 2015

Penulis,

Ruri Ganjar Wahyuni

20110340005

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTACT.....	xiv
INTISARI.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Telaah Pustaka.....	7
1. Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ).....	7
a. Pengertian.....	7
b. Klasifikasi dan Morfologi Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ).....	7
c. Kandungan Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ).....	8
d. Fungsi Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ).....	9
2. Resin Akrilik.....	9
a. Pengertian Resin Akrilik.....	9
b. Jenis Resin Akrilik.....	10

c.	Komposisi Resin Akrilik.....	11
d.	Manipulasi Resin Akrilik.....	12
e.	Sifat-sifat Resin Akrilik.....	13
3.	<i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	16
a.	Klasifikasi <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	16
b.	Morfologi <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	17
c.	Patogenesis <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	17
4.	Ekstraksi.....	18
a.	Pengertian dan Macam-macam Ekstraksi.....	18
5.	Uji Sensitifitas Bakteri.....	19
6.	Mekanisme Ekstrak Daun Kelor Membunuh Bakteri.....	20
B.	Landasan Teori.....	22
C.	Hipotesis.....	23
D.	Kerangka Konsep.....	24
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>		<b>25</b>
A.	Jenis Penelitian.....	25
B.	Identifikasi Variabel.....	25
1.	Variabel Pengaruh.....	25
2.	Variabel Terpengaruh.....	25
3.	Variabel Terkendali.....	25
4.	Variabel Tak Terkendali.....	26
C.	Definisi Operasional.....	26
D.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
E.	Penentuan Jumlah Sampel.....	28
F.	Alat dan Bahan Penelitian.....	29
1.	Alat Penelitian.....	29
2.	Bahan Penelitian.....	30
G.	Jalannya Penelitian.....	31
1.	Persiapan Cakram Resin Akrilik.....	31
2.	Persiapan Larutan Ekstrak Daun Kelor.....	31

3. Persiapan <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	32
4. Perlakuan Sampel.....	32
H. Analisis Data .....	35
I. Alur Penelitian.....	36
1. Skema Pembuatan Ekstrak Daun Kelor .....	36
2. Skema Jalannya Penelitian .....	37
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Hasil .....	38
B. Pembahasan.....	41
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>46</b>
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>47</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>51</b>
A. Perhitungan KHM .....	52
B. Hasil Uji Statistik .....	54
C. Foto Alat dan Bahan.....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun kelor ( <i>Moringa oleifera</i> ) .....	7
Gambar 2. <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	16
Gambar 3. Kerangka Konsep .....	24
Gambar 4. Alur Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Kelor .....	36
Gambar 5. Alur Jalannya Penelitian.....	37
Gambar 6. Grafik kadar hamat minimal (KHM).....	38
Gambar 7. Grafik Standar deviasi dan Rata-rata.....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar Hambat Minimal (KHM).....	38
Tabel 2. Hasil Rerata dan Standar Deviasi.....	39
Tabel 3. Ringkasan Uji Normalitas .....	40
Tabel 4. Data Uji Kruskal-Wallis.....	40
Tabel 5. Analisa Post Hoc .....	41