

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) TERHADAP  
BAKTERI *Lactobacillus acidophilus* (In Vitro)**

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



**Disusun oleh**

**Arum Niti Wijayanti**

**20100340062**

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

**HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) TERHADAP  
BAKTERI *Lactobacillus acidophilus* (In Vitro)**

Disusun Oleh :

Nama : Arum Niti Wijayanti

No. Induk Mahasiswa : 20100340062

Yogyakarta, 9 Desember 2013

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

drg. Ana Medawati, M.Kes

drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes

Mengetahui

Dekan FKIK

Kepala PSPDG

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Arum Niti Wijayanti  
NIM : 20100340062  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan 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 di bagian 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

# MOTTO

*This is your life, you can choose you can decided*

*Berangkat dengan penuh keyakinan  
Berangkat dengan penuh keikhlasan  
Istiqomah dalam menghadapi cobaan*

*“ Yakin, Ikhlas dan Istiqomah ”*

*(KH. Muhammad Zainuddin A.M)*

*If you can dream it, you can do it*

*(Walt Disney)*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan Untuk*

*Kedua Orang Tua*

*Yang tak pernah lelah mendoakan, memberi semangat dan membimbing penulis*

*Mama, Papa*

*Terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang tak pernah terbayarkan*

*Atas pengorbanan yang tak pernah mengharap balasan*

*Dan atas nasehat yang tak pernah terlupakan*

*Tiada kata yang mampu mewakili segala rasa*

*Terimakasih atas suvenir terindah ini*

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Terhadap Bakteri *Lactobacillus acidophilus* (In Vitro) " sebagai salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulisan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat terwujud tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan kerjasama dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Cipto, MA, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. dr. H. Ardi Pramono, Sp.An, 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. Erlina Sih Mahanani, M.Kes, selaku penguji yang memberi arahan dan bimbingan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
5. drg. Ana Medawati, M.Kes, selaku dosen pembimbing utama dan penanggung jawab blok metodologi penelitian yang memberi dukungan, arahan dan bimbingan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
6. drg. Iwan Dewanto, selaku Dewan Pembimbing Akademik yang memberi nasehat dan bimbingan.
7. Seluruh dosen, instruktur dan staff Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Seluruh pihak Laboratorium Penelitian Pengujian Terpadu Universitas Gadjah Mada, yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
9. Seluruh pihak Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta, yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
10. Kedua orang tua penulis, Bapak H. Ir.Siswoyo, Msi dan Ibu Hj.Dra. Hakiki Yuwandari, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tak terhingga.
11. Saudara perempuan penulis, Sekar Niti Wijayanti,S.Ked, yang memberikan semangat dan motivasi dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah.
12. Winiat Ananda Sturung, yang memberikan kasih sayang dan semangat

13. Sahabat-sahabatku Bashirah Wanashira Nur Ilham, Ridha Pradhani Wulandari, Firmansyah Satrio Adi Prayogo, Jodi Putradiharjo dan TOA (Dwi Anggraeni, Kinanthi Utami, Mega Dwi, Heda Aulia dan Aisyah Nur Rahman) yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
14. Rekan-rekan seperjuangan dalam penelitian, Erviona Callestya Violeta dan Nur Indah Febriani yang telah memberikan dorongan dan kerjasama dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
15. Seluruh mahasiswa Pendidikan Dokter Gigi khususnya angkatan 2010 yang selalu memberikan semangat, motivasi dan dukungan kepada penulis.
16. Semua pihak yang membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dan rahmat dari Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan Ilmu Kedokteran Gigi pada umumnya dan bagi pembaca pada khususnya.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Keaslian Penelitian .....	5
C. Rumusan Permasalahan .....	6
D. Tujuan Penelitian .....	7
1. Tujuan Umum.....	7
2. Tujuan Khusus .....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
1. Teoritis .....	7
2. Praktis .....	8

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori .....	9
1. Karies .....	9
a. Definisi.....	9
b. Penyebab .....	9
c. Proses Terjadinya Karies .....	13
d. Pencegahan Karies.....	13
2. Ciplukan ( <i>Pysalis angulata</i> L.).....	15
a. Definisi.....	15
b. Klasifikasi .....	15
c. Morfologi .....	16
d. Kandungan Kimia.....	17
3. Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	18
a. Definisi.....	18
b. Klasifikasi <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	20
4. Uji Aktivitas Antibakteri .....	21



a. Dilusi.....	21
b. Difusi .....	22
c. <i>Man Rogosa and Sharpe Agar</i> (MRSA).....	23
5. Ekstrasi.....	24
B. Landasan Teori.....	25
C. Kerangka Konsep .....	28
D. Hipotesis .....	29

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian .....	30
B. Tempat dan Waktu .....	30
C. Subjek Penelitian.....	30
D. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional .....	31
1. Identifikasi Variabel .....	31
a. Variabel Pengaruh.....	31
b. Variabel Terpengaruh .....	31
c. Variabel Terkendali.....	31
2. Definisi Operasional .....	32
a. Ekstrak Daun Ciplukan ( <i>Physalis angulata</i> L.) .....	31
b. Pertumbuhan Bakteri .....	31
c. Daya Antibakteri .....	31
d. Kadar Hambat Minimal (KHM) .....	31
e. Kadar Bunuh Minimal (KBM).....	31
f. Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	31
E. Bahan dan Alat Penelitian .....	33
1. Bahan Penelitian.....	33
2. Alat Penelitian.....	33
F. Cara Kerja.....	34
1. Persiapan.....	34
2. Identifikasi Tanaman .....	34
3. Pembuatan Ekstrak Etanol.....	34
4. Pembuatan Suspensi Kuman.....	35
5. Uji Aktivitas Daya Antibakteri.....	35
G. Analisis Data.....	38
H. Alur Penelitian .....	39

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pembahasan.....	43

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA .....	51
----------------------	----

LAMPIRAN .....	56
----------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Ciplukan.....	16
Gambar 2. Bakteri <i>Lactobacillus acidophilus</i> .....	20
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian.....	26
Gambar 4. Alur Penelitian .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kadar Hambat Minimal (KHM).....	41
Tabel 2. Hasil Pengamatan Kadar Bunuh Minimal (KRM) .....	42

## DAFTAR SINGKATAN

BLK : Balai Laboratorium Kesehatan

BHI : *Brain Heart Infusion*

CFU : *Colony Forming Unit*

KHM : Kadar Hambat Minimal

KBM : Kadar Bunuh Minimal

LPPT : Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu

MRSA : *Man Rogosa and Sharpe Agar*

Nacl : Natrium Klorida

## INTISARI

### PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN CIPLUKAN (*Physalis angulata L.*) TERHADAP BAKTERI *Lactobacillus* *acidophilus* (In Vitro)

Arum Niti Wijayanti

Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**Latar Belakang** : Ciplukan (*Physalis angulata L.*) adalah tumbuhan liar yang biasa ditemukan bercampur dengan tanaman lain dikebun dan sawah yang mengering. Ciplukan mempunyai kandungan kimia diantaranya adalah *pysalin*, *flavonoid* dan *saponnin*.

**Tujuan Penelitian** : Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji daya antibakteri ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.

**Desain Penelitian** : Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris murni. Penelitian ini menggunakan biakan bakteri *Lactobacillus acidophilus* yang diinkubasikan dengan ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) dalam berbagai konsentrasi (100%, 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.13%, 1.56%, 0.78%, 0.39% dan 0.2% ) selama 24 jam, sebagai kontrol digunakan media ekstrak daun ciplukan dalam media BHI dan MRSA serta obat kumur Chlorhexidine. Uji aktivitas bakteri digunakan metode dilusi cair untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) dan uji dilusi padat untuk Kadar Bunuh Minimum (KBM). Data di analisis berupa analisa deskriptif dan bersifat kuantitatif.

**Hasil** : Hasil penelitian menunjukan bahwa ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki kadar hambat minimum (KHM) pada konsentrasi 6,25% dan kadar bunuh minimum (KBM) pada konsentrasi 25%.

**Kesimpulan** : Ekstrak etanol daun ciplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Lactobacillus acidophilus*.

**Kata Kunci** : Daun ciplukan, Daya antibakteri, Bakteri *Lactobacillus acidophilus*