

**KARYA TULIS ILMIAH**

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans***

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



**Disusun oleh**  
**Muzayyanah**  
**20090340066**

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

**HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*)  
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter*  
*actinomycetemcomitans***

Disusun oleh:

**MUZAYYANAH**

**20090340066**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 5 April 2013

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

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

drg. Ana Medawati, M. Kes.  
NIK : 173.072

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter Gigi  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta

Dekan Fakultas  
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muzayyanah  
NIM : 20090340066  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari 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 di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil iinalakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**Karya Tulis Imiah ini kupersembahkan untuk:  
Allah SWT atas nikmat-Nya yang tidak terhitung setiap hari**

*Bapak Bambang Sularso*

*Ibu Titik Sukaryani*

*Adik (Nabila Anisah Ihsanti)*

*Terima kasih atas semua doa, semangat, nasehat, cinta dan kasih sayang.*

Ibu (Almh) Nana Sakti Minami

Bapak (Alm. Wahyono Budiyanto) dan Ibu Ninik Yatini yang telah sabar dan penuh kasih sayang merawatku dari kecil hingga dewasa. Memberikan arti sebuah keluarga dan mengajarkan banyak hal kepada penulis.

Mas Anton&Mba Novi, Mas Bendi&Mba Puput (Hizkia Dimas), Mba Tantri, Mas Galan yang dengan caranya masing-masing mengasihiku dari aku kecil hingga dewasa

Keluarga Gamping Mas Cahyono, Mba Hendry, Vitto, Kevin, King terimakasih sudah menjadi rumah yang hangat dan selalu terbuka, tempat untuk bertanya.

Pakdhe Toyo, Budhe Wfwik, Sasa, Dio, Mba Nuning, Mba Peni, Mba Ndut

Keluarga besar penulis, Simbah, Pakdhe, Budhe, Om, Tante, keponakan, sepupu

Dhany Wijaya dan keluarga terimakasih untuk kesabaran dan doanya yang selalu diberikan

Terimakasih untuk doa terbaik selama ini

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah mengkaruniakan Rahmat dan Hidayah-Nya, serta segala nikmat yang mustahil kita dustakan. Shalawat serta salam mudah-mudahan senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi besar Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam*, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans***. Untuk penulisan karya tulis ilmiah ini penulis mengakui bahwa telah banyak mendapatkan bimbingan, petunjuk, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. dr. Ardi Pramono, Sp. An., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Prost., selaku Ketua Prodi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Erlina Sih Mahanani, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
4. drg. Ana Medawati, M. Kes., selaku Penanggung Jawab Blok Metodologi Penelitian dan seluruh dosen Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah banyak memberikan arahan dan nasehat.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKIK UMY yang telah

6. Staf Laboratorium Mikrobiologi FKIK UMY Bapak Jamhari yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
7. Staf LPPT UGM Ibu Haryati yang telah membantu penulis dalam pembuatan ekstrak daun teh hijau.
8. Orang tua Bapak (Bambang Sularso), Ibu (Titik Sukaryani) dan adik (Nabila Anisah Ihsanti), yang telah memberikan do'a, motivasi, semangat dan nasehatnya bagi penulis.
9. Keluarga Bendungan Bapak (Alm. Wahyono Budiyanto), Ibu (Ninik yatini), Mas Anton, Mas Bendi, Mbak Tantri, Mas Galan yang selalu memberi semangat, motivasi dan doanya
10. Keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
11. Teman-teman satu departemen biomedis Charsel, Meida, Tantri, Devi, Akbar, Edi, dan Uci terima kasih atas semangat, dukungan dan bantuannya.
12. Teman-teman seperjuangan KG 2009 STODENTIC yang selalu memberikan semangat dan dukungannya. Kebersamaan bersama kalian tidak akan pernah terlupakan.
13. Terima kasih kepada Dhany Wijaya, Meida Amalina, Erlin Charselina, Baja Hasibuan yang senantiasa mendukung dikala suka maupun duka.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari benar bahwa karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis akan menerima saran serta kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Yogyakarta, April 2013

Penulis

Muzayyanah

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Keaslian Penelitian .....	7

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Dasar Teori .....	9
1. Periodontitis .....	9
2. <i>Aggregatibacter actinomycetemcommitans</i> .....	13
a. Morfologi <i>Aggregatibacter actinomycetemcommitans</i> .....	13
b. Klasifikasi <i>Aggregatibacter actinomycetemcommitans</i> .....	13
c. Patogenesis <i>Aggregatibacter actinomycetemcommitans</i> .....	14
3. Teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	15
a. Sejarah teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	15
b. Manfaat Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	17

c. Kandungan Teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	18
d. Sifat Farmakologis Teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	19
4. Daya antibakteri .....	20
B. Landasan Teori .....	23
C. Kerangka Konsep .....	25
D. Hipotesis .....	26

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian .....	27
B. Sampel Penelitian .....	27
1. Bahan Uji .....	27
2. Bakteri Uji .....	27
3. Besar Sampel .....	28
4. Kriteria Inklusi .....	29
Kriteria Inklusi .....	29
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
D. Variabel Penelitian .....	30
1. Variabel Pengaruh .....	30
2. Variabel Terpengaruh .....	30
3. Variabel Terkendali .....	30
E. Definisi Operasional .....	31
F. Alat dan bahan Penelitian .....	32
G. Cara kerja .....	33
H. Alur Penelitian .....	39
I. Analisis Data .....	40

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	41
B. Pembahasan .....	47

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	51
---------------------	----



B. Saran .....	51
DAFTAR DAFTAR	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Zona Radikal .....	41
Tabel 2. Uji Normalitas Zona Radikal .....	43
Tabel 3. Uji Homogenitas Zona Radikal (Uji Variansi Data).....	44
Tabel 4. Uji <i>One Way Anova</i> Zona Radikal .....	45
Tabel 5. Hasil Uji LSD ( <i>Least Significant Difference</i> ) .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Teh Hijau .....	17
Gambar 2. <i>Major Polyphenols in Green Tea</i> .....	19
Gambar 3. Kerangka Konsep .....	25
Gambar 4. Sumuran Cawan Petri .....	36
Gambar 5. Pengukuran Zona Radikal .....	37
Gambar 6. Alur Penelitian .....	39
Gambar 7. Zona Radikal Ekstrak daun teh hijau, amoksisilin dan aquades steril .....	42

## INTISARI

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* merupakan bakteri gram negatif berbentuk kokobasil bersifat fakultatif anaerob sebagai penyebab periodontitis agresif. Teh hijau (*Camellia sinensis*) mengandung senyawa polifenol. Polifenol dalam teh hijau sebagian besar dikenal sebagai katekin. Katekin inilah yang bersifat antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen laboratoris murni secara *in vitro* dengan metode difusi sumuran menggunakan media TSA (*Tryptone Soya Agar*). Ekstrak daun teh hijau dibuat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Terdapat tujuh kelompok perlakuan yaitu lima konsentrasi ekstrak daun teh hijau (10%, 30%, 50%, 70% dan 100%), kontrol negatif (aquades steril), dan kontrol positif (antibiotik amoksisilin). Daya antibakteri ekstrak daun teh hijau diketahui dengan mengukur diameter zona hambat bakteri menggunakan jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm.

Data dianalisis dengan menggunakan uji parametrik *One-Way ANNOVA* dilanjutkan dengan *LSD (Least Significant Different)*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa tiap konsentrasi ekstrak daun teh hijau mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ( $p < 0,05$ ).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun teh hijau mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

Kata Kunci: Ekstrak daun teh hijau, katekin, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*