



**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans* SEBAGAI BAHAN  
ALTERNATIF OBAT KUMUR**

**SKRIPSI**

Oleh  
**Dewi Majidah**  
**NIM 101610101030**

**BAGIAN MIKROBIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**



**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)  
TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans* SEBAGAI BAHAN  
ALTERNATIF OBAT KUMUR**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Studi Kedokteran Gigi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

**Dewi Majidah**

**NIM 101610101030**

**BAGIAN MIKROBIOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2014**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karuniaNya yang teramat besar dan telah menciptakan hambaMu ini dalam agama Islam yang sempurna ini. Segala puji hanyalah kepadaMu.
2. Nabi Muhammad SAW, atas segala tuntunan dan kasihnya kepada sekalian umatnya. Semoga shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada beliau.
3. Bapak Bawon Sutrisno, S.Sos. dan Ibu Umi Umayah, atas perjuangan, kasih sayang, doa dan motivasi yang tiada batas.
4. Adik-adikku Husen Ma'ruf dan Abdullah Alif, yang selalu menjadi penyemangat dan pelipur lara.
5. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Terima kasih telah memberikan saya begitu banyak ilmu dan bimbingan.
6. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang selalu aku banggakan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah referensi bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang Mikrobiologi.

## **MOTO**

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...

(Q.S. Al Baqarah : 286) \*

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

(Q.S. Al Insyirah : 6) \*

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(Q.S. Ar Rahman : 13) \*

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. Al-‘Aliyy Al-Qur’an dan Terjemahnya. Bandung: CV. Diponegoro.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Dewi Majidah

NIM : 101610101030

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* sebagai Alternatif Obat Kumur” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan hasil karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan saya ini tidak benar.

Jember, 23 Januari 2014

Yang menyatakan,

Dewi Majidah

NIM 101610101030

## **SKRIPSI**

# **DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SELEDRI (*Apium graveolens* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans* SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF OBAT KUMUR**

Oleh

Dewi Majidah

NIM 101610101030

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M. Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Achmad Gunadi, M.S., Ph. D

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* sebagai Bahan Alternatif Obat Kumur” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 23 Januari 2014

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penguji Ketua,

Penguji Anggota,

drg. Peni Pujiastuti, M. Kes

NIP 196705171996012001

Pembimbing Utama,

drg. Pudji Astuti, M. Kes

NIP 196810101996012001

Pembimbing Pendamping,

drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M. Kes

NIP 197012191999032001

drg. Achmad Gunadi, M.S., Ph. D

NIP 195606121983031002

Mengesahkan

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M. Kes

NIP 195909061985032001

## RINGKASAN

**Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* sebagai Bahan Alternatif Obat Kumur:**  
Dewi Majidah; 101610101030; 2014; 72 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Seledri merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari yakni sebagai salah satu pelengkap masakan. Pada daun seledri terdapat kandungan flavonoid, saponin dan tanin yang memiliki daya antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri dan konsentrasi terendah dari ekstrak daun seledri dalam menghambat pertumbuhan *S. mutans*.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *the post-test only control group design*. Sampel terbagi menjadi enam kelompok perlakuan yaitu E12,5, E25, E50, E100, K+ dan K-. Bahan perlakuan pada keenam kelompok tersebut diisikan ke dalam lubang sumuran dengan diameter 5 mm pada 8 *petridish* yang berisi media BHI-A yang telah diinokulasi *S. mutans*. Semua *petridish* tersebut dimasukkan ke dalam desikator dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37 °C selama 24 jam. Setelah 24 jam, kemudian dilakukan pengukuran zona hambat menggunakan jangka sorong dan setiap sampel diukur oleh tiga orang yang berbeda.

Data hasil penelitian kemudian ditabulasi dan dianalisis menggunakan program SPSS. Kelompok perlakuan K+ mempunyai rata-rata zona hambat paling besar yaitu 12,8 mm dan rata-rata diameter zona hambat terkecil adalah pada kelompok E12,5 yaitu sebesar 7,4 mm. Uji statistik *Kruskal-Wallis* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada semua kelompok perlakuan. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada semua kelompok, kecuali pada



kelompok E50 dengan E25, E50 dengan E12,5 dan E25 dengan E12,5 tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun seledri memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan *S. mutans*. Konsentrasi terendah dari ekstrak daun seledri yang masih memiliki daya antibakteri adalah konsentrasi 12,5 %.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* sebagai Bahan Alternatif Obat Kumur”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M. Kes., Sp. Pros., selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
3. drg. Agus Sumono, M.Kes., selaku Pembantu Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
4. drg. Happy Harmono, M. Kes., selaku Pembantu Dekan III Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
5. drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan motivasi dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
6. drg. H. A. Gunadi, M. S., Ph. D., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan dan motivasi dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
7. drg. Peni Pujiastuti, M. Kes., selaku Dosen Penguji Ketua yang telah memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini;

8. drg. Pudji Astuti, M. Kes., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini;
9. drg Depi Praharani, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi dalam perjalanan studi selama penulis menjadi mahasiswa;
10. orang tuaku tercinta, bapak Bawon Sutrisno, S.Sos. dan ibu Umi Umayah, terima kasih atas doa yang terus engkau panjatkan, motivasi, kasih sayang dan kesabaran yang amat besar untukku;
11. adik-adikku, Husen Ma'ruf dan Abdullah Alif, yang menjadi penyemangatku untuk menjadi seorang kakak yang baik dan layak untuk menjadi panutan;
12. sahabat-sahabatku mamong girl, Nami, Yusnida, Naila, dan Aida. Terima kasih atas dukungannya dan selalu memberikan kenangan yang indah;
13. teman-teman seperjuangan tim Mikrobiologi Arifatur Rokhmawati dan Ani Nur Rosidah. Terima kasih atas dukungan dan kerja samanya;
14. teman-teman kos dan kontrakan Nanda, mbak Riska, Mbak Dinda, mbak Yuli, Sibta, mbak Anisa, mbak Milati, mbak Dhenok, dan mbak Rissa. Terima kasih atas motivasi, doa, dan kebahagiaan yang sudah dibagi bersama selama ini;
15. teman-teman FKG 2010. Terima kasih atas motivasi, kenangan, dan kerja samanya selama ini;
16. seluruh staf dan teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi dan Laboratorium Bioscience Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jember;
17. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Seledri (<i>Apium graveolens</i> L.)</b> .....	5
2.1.1 Taksonomi Seledri .....	5
2.1.2 Morfologi Seledri.....	5
2.1.3 Habitat Seledri .....	6
2.1.4 Kandungan Seledri.....	7
2.1.5 Manfaat Seledri.....	7
<b>2.2 Plak Gigi</b> .....	9
2.2.1 Pengertian Plak .....	9

2.2.2	Klasifikasi Plak Gigi.....	9
2.2.3	Mekanisme Pembentukan Plak.....	10
<b>2.3</b>	<b><i>Streptococcus mutans</i></b> .....	11
2.3.1	Mutans Streptococci .....	11
2.3.2	Taksonomi <i>S. mutans</i> .....	12
2.3.3	Morfologi <i>S. mutans</i> .....	12
2.3.4	Habitat <i>S. mutans</i> .....	13
2.3.5	Patogenitas <i>S. mutans</i> .....	13
<b>2.4</b>	<b>Obat Kumur</b> .....	16
2.4.1	Klasifikasi Obat Kumur .....	16
<b>2.5</b>	<b>Daya Antibakteri</b> .....	18
<b>2.6</b>	<b>Metode Ekstraksi Tanaman Obat</b> .....	19
<b>2.7</b>	<b>Kerangka Konsep Penelitian</b> .....	22
<b>2.8</b>	<b>Hipotesis</b> .....	22
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	23
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian</b> .....	23
<b>3.2</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	23
<b>3.3</b>	<b>Variabel Penelitian</b> .....	23
<b>3.4</b>	<b>Definisi Operasional</b> .....	24
<b>3.5</b>	<b>Sampel Penelitian</b> .....	24
<b>3.6</b>	<b>Alat dan Bahan</b> .....	25
<b>3.7</b>	<b>Prosedur Penelitian</b> .....	27
<b>3.8</b>	<b>Analisis Data</b> .....	37
<b>3.9</b>	<b>Alur Penelitian</b> .....	38
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	39
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b> .....	39
<b>4.2</b>	<b>Pembahasan</b> .....	42
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	46
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	46

<b>5.2 Saran</b> .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	47
<b>LAMPIRAN</b> .....	54

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Rata-rata diameter zona hambat pertumbuhan <i>S. mutans</i> .....	39
4.2 Hasil uji normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i> .....	40
4.3 Hasil uji homogenitas <i>Levene</i> .....	41
4.4 Hasil uji beda <i>Kruskal-Wallis</i> .....	41
4.5 Hasil uji beda <i>Mann-Whitney</i> .....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Seledri.....	6
2.2 <i>Wall-band</i> pada <i>S. mutans</i> .....	12
2.3 Diagram konsep penelitian.....	22
3.1 Daun seledri .....	25
3.2 Daun seledri segar dan penirisan daun seledri pada tampah.....	28
3.3 Daun seledri kering, simplisia halus sebelum dan sesudah diayak.....	29
3.4 Rendaman simplisia halus daun seledri dalam etanol 96 % .....	29
3.5 Penyaringan rendaman, evaporasi, dan hasil ekstrak daun seledri .....	30
3.6 Pemberian label keterangan pada 8 <i>petridish</i> .....	32
3.7 Media BHI-A yang sudah diinokulasi <i>S. mutans</i> .....	33
3.8 Pembuatan sumuran pada media BHI-A yang sudah memadat .....	33
3.9 Pengenceran ekstrak daun seledri .....	34
3.10 Pemberian ekstrak daun seledri, kontrol positif, dan kontrol negatif ....	36
3.11 Pengukuran zona hambat menggunakan jangka sorong .....	37
3.12 Diagram alur penelitian.....	38
4.1 Histogram rata-rata diameter zona hambat pertumbuhan <i>S. mutans</i> .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan jumlah sampel penelitian .....	54
B. Rumus pengenceran .....	54
C. Hasil pengukuran diameter zona hambat .....	55
D. Analisis data .....	55
E. Foto hasil penelitian .....	64
F. Foto alat dan bahan penelitian .....	65
G. Surat keterangan .....	70
G.1 Surat Hasil Identifikasi Seledri .....	70
G.2 Surat Hasil Pewarnaan Gram <i>S. mutans</i> .....	71
G.3 Surat Pembuatan Ekstrak .....	72