

ABSTRAK

Penyakit karies gigi masih merupakan masalah kesehatan mulut di negara berkembang seperti Indonesia. *Streptococcus mutans* merupakan bakteri kariogenik utama yang berperan dalam terjadinya *dental caries*. Daun tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*) yang telah digunakan sejak lama oleh masyarakat, dipercaya mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan tubuh, salah satunya adalah sebagai zat antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan negatif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati zona inhibisi berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun sambiloto terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik secara *in vitro* dengan data *cross sectional*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Agar Difussion Test (ADT) Method* menggunakan media *Mueller Hinton Agar (MHA)*.

Hasil penelitian didapatkan ukuran zona inhibisi ekstrak etanol konsentrasi 40% - 90% tidak berbeda secara signifikan dengan kontrol positif ($p < 0,05$) kecuali pada konsentrasi 60% didapatkan hasil perbedaan secara yang signifikan ($p > 0,05$) tetapi ukuran zona hambatnya lebih besar dibandingkan dengan ukuran zona hambat kontrol positif (2,65665 mm). Zona inhibisi terbesar didapatkan pada konsentrasi ekstrak etanol daun sambiloto 60%, sedangkan zona inhibisi terkecil didapatkan pada konsentrasi ekstrak etanol daun sambiloto 10%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah daun sambiloto berefek antimikroba terhadap *Streptococcus mutans* dengan konsentrasi 60% menghasilkan zona inhibisi terbesar.

Kata kunci : ekstrak etanol daun sambiloto, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Dental caries still remains an oral health issue in developing countries such as Indonesia. Streptococcus mutans is a main cariogenic bacteria which cause dental caries. Leaves of sambiloto (Andrographis paniculata) has been used for a long time, is believed to have many health benefits for the body, one of which is as an antimicrobial agent which can prevent a bacteria's growth against the gram-positive and gram-negative bacteria.

The purpose of this study was to observe the inhibition zones in various concentration of the ethanol extract of sambiloto leaves (Andrographis paniculata) against Streptococcus mutans in an in vitro test. This study is a laboratory experimental study in vitro with cross-sectional data. The method in this study was Agar Diffusion Test (ADT) Method which used Mueller Hinton Agar (MHA).

The result of this study showed that there were no differences in the inhibition zones between positive control and 40% - 90% concentration of sambiloto ethanol extract ($p > 0,05$) except at 60% concentration ($p < 0,05$) but the inhibition zones was greater than positive control (2,65665 mm). Greatest inhibition zones obtained at 60% concentrations while the smallest obtained at a concentrations of 10%.

As conclusion, sambiloto have antimicrobial effect against Streptococcus mutans with concentrations of 60% showed the greatest inhibition zones.

Keywords : ethanol extract of sambiloto (Andrographis paniculata), Streptococcus mutans, the inhibition zones

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1. Manfaat Akademis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	4
1.5. Kerangka Pemikiran.....	4
1.6. Hipotesis.....	5
1.7. Metodologi Penelitian	5

1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian	5
--	---

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Sambiloto	6
2.1.1. Taksonomi Sambiloto	6
2.1.2. Penyebaran dan Kegunaan Daun Sambiloto	7
2.1.3. Morfologi Daun Sambiloto	8
2.1.4. Kandungan Kimia Daun Sambiloto	9
2.2. <i>Dental Caries</i>	14
2.2.1. Epidemiologi <i>Dental Caries</i>	15
2.2.2. Etiologi <i>Dental Caries</i>	17
2.2.3. Tanda dan Gejala <i>Dental Caries</i>	19
2.3. <i>Streptococcus mutans</i>	21
2.3.1. Taksonomi <i>Streptococcus mutans</i>	22
2.3.2. Morfologi <i>Streptococcus mutans</i>	22
2.4. Antimikroba	23

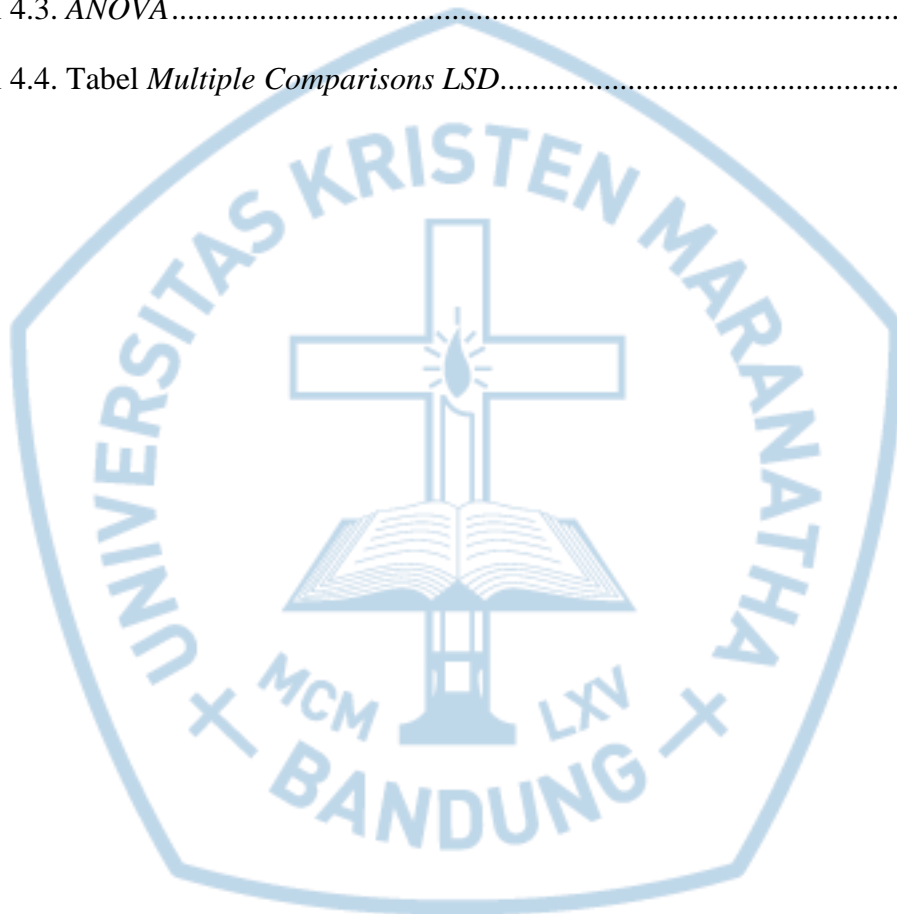
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.2. Subjek Penelitian	32
3.3. Metode Penelitian	32
3.3.1. Desain Penelitian	32
3.3.2. Variabel Penelitian	32
3.3.2.1 Definisi Konseptual Variabel	32
3.3.2.1 Definisi Operasional Variabel	33

3.3.3. Sampel Penelitian.....	33
3.4. Prosedur Kerja.....	33
3.4.1. Pengumpulan Bahan	33
3.4.2. Persiapan Bahan Uji.....	34
3.4.2.1. Tes Identifikasi bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	34
3.4.2.2. Pembiakan <i>Streptococcus mutans</i> pada media MHA.....	35
3.4.2.3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	36
3.4.3. Pelaksanaan Penelitian.....	38
3.5. Metode Analisis	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian	41
4.2. Pembahasan.....	46
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN	
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	54
RIWAYAT HIDUP PENULIS	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Diameter zona hambat ekstrak etanol daun sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) terhadap <i>Streptococcus mutans</i>	41
Tabel 4.2. Tes homogenitas varian <i>Levene Test</i>	41
Tabel 4.3. <i>ANOVA</i>	42
Tabel 4.4. Tabel <i>Multiple Comparisons LSD</i>	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Daun Tanaman Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	6
Gambar 2.2. Tanaman Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>).....	9
Gambar 2.3. Struktur Kimia Saponin Steroid	11
Gambar 2.4. Struktur Kimia Saponin Triterpenoid.....	11
Gambar 2.5. Struktur Kimia Flavonoid	12
Gambar 2.6. Struktur Kimia Tanin Terkondensasi	13
Gambar 2.7. Struktur Kimia Tanin Terhidrolisis	13
Gambar 2.8. <i>The Stephan Curve</i>	15
Gambar 2.9. Diagram Etiologi <i>Dental Caries</i>	18
Gambar 2.9. Karakteristik Klinis dari Kelainan Enamel	20
Gambar 2.10. Gambaran Klinis dari Lesi Enamel	20
Gambar 2.11. Daerah Rawan Karies Gigi.....	21
Gambar 2.12. Gambaran Mikroskopis <i>Streptococcus mutans</i>	23
Gambar 3.1. <i>Autoclave</i>	27
Gambar 3.2. Inkubator	28
Gambar 3.3. Mikroskop	28
Gambar 3.4. Timbangan Analitis	28
Gambar 3.5. Perkolator	29
Gambar 3.6. Evaporator	29
Gambar 3.7. <i>Micropipette</i> dan <i>Micropipette Tip</i>	29
Gambar 3.8. Cakram Kosong dan Cakram Antibiotik <i>Clindamycin</i>	30
Gambar 3.9. Jangka Sorong	30

Gambar 3.10. Standar Kekeruhan McFarland dan Cairan BHI	30
Gambar 3.11. <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA)	31
Gambar 3.12. Daun Sambiloto yang Sudah Dikeringkan	31
Gambar 3.13. Ekstrak Etanol Daun Sambiloto	31
Gambar 3.14. Skema Alur Penelitian	39



DAFTAR LAMPIRAN

Foto Prosedur Penelitian	54
Foto Hasil Penelitian	57

