

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSYARATAN	ii
BERITA ACARA	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Keaslian Penelitian.....	6

D.	Tujuan Penelitian	6
E.	Manfaat Penelitian	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....		8
A.	Telaah Pustaka	8
1.	Biofilm	8
2.	Bakteri <i>Streptococcus sanguinis</i>	13
3.	Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	15
4.	Daun sirih merah	17
5.	Obat kumur klorheksidin.....	22
B.	Landasan Teori.....	23
C.	Hipotesis.....	25
BAB III. METODE PENELITIAN.....		26
A.	Jenis Penelitian.....	26
B.	Identifikasi Variabel.....	26
C.	Definisi Operasional.....	27
D.	Subjek Penelitian.....	28
E.	Alat dan Bahan Penelitian	28
F.	Jalannya Penelitian.....	30
G.	Analisis Penelitian.....	34
H.	Alur Penelitian	36
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		37
A.	Hasil Penelitian	37
B.	Pembahasan.....	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		45
A.	Kesimpulan	45
B.	Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA	46
----------------------	----

LAMPIRAN	
----------	--

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase rerata dan standar deviasi penghambatan <i>dual-species</i> biofilm <i>S. sanguinis</i> dan <i>S. mutans</i>	37
2. Hasil uji normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	39
3. Hasil uji homogenitas <i>Levene's Test</i>	39
4. Hasil uji <i>One-way ANOVA</i>	39
5. Hasil uji <i>Least Significant Difference (LSD)</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses pembentukan biofilm terdiri dari penempelan bakteri pada permukaan keras oleh <i>initial colonizer</i> , maturasi, dan dispersi.	12
2. Tanaman sirih merah memiliki daun berwarna hijau pada permukaan dan berwarna merah pada sisi bawah daun.	18
3. Alur Penelitian	36
4. Histogram persentase penghambatan <i>dual-species</i> biofilm <i>S. sanguinis</i> dan <i>S. mutans</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Ethical Clearance</i>	52
2. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Sistematika Tumbuhan Fakultas Biologi UGM	53
3. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi UGM	54
4. Surat Izin Penelitian di Laboratorium Riset Terpadu Fakultas Kedokteran Gigi UGM	55
5. Surat Keterangan Identifikasi Sampel dari Laboratorium Sistematika Tumbuhan Fakultas Biologi UGM.....	56
6. Dokumentasi Penelitian	57
7. Data Hasil Penelitian.....	65
8. Analisis Data Statistik SPSS	66
9. Surat Bebas Penelitian Laboratorium Riset Terpadu FKG UGM.....	69

INTISARI

Streptococcus sanguinis merupakan bakteri pionir yang berperan pada awal pembentukan biofilm. Bakteri *Streptococcus mutans* adalah bakteri utama yang terlibat dalam pembentukan karies. Kedua bakteri ini adalah bakteri Gram positif dan fakultatif anaerob. *S. sanguinis* dan *S. mutans* dapat berkoagregasi membentuk *dual-species* biofilm. Daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz&Pav) memiliki kandungan alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan minyak atsiri yang memiliki kemampuan antiadhesi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun sirih merah terhadap penghambatan pembentukan *dual-species* biofilm *S. sanguinis* ATCC 10556 dan *S. mutans* ATCC 25175.

Daun sirih merah diekstraksi menggunakan metode maserasi hingga didapatkan konsentrasi sesuai MIC yaitu sebesar 10,42%. Uji penghambatan pembentukan *dual-species* biofilm menggunakan *96-well microplate*. Uji penghambatan akan dilakukan enam perlakuan yaitu kontrol positif menggunakan klorheksidin glukonat 0,2%, kontrol negatif menggunakan salin (NaCl 0,9%), 5,21%, 10,42%, dan 20,84% kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam dilakukan proses pembilasan dilakukan dengan PBS, dan diwarnai dengan *crystal violet* 0,1%. Pigmen warna dilarutkan menggunakan alkohol 96%. Pembacaan densitas optik menggunakan *microplate reader* dengan panjang gelombang 450 nm. Data dianalisis menggunakan *One-way ANOVA* kemudian diuji dengan tes *Least Significant Difference* (LSD).

Uji *One-way ANOVA* menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna ($p < 0,05$) pada penghambatan *dual-species* biofilm *S. sanguinis* dan *S. mutans*. Uji LSD menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara konsentrasi ekstrak sirih merah dengan konsentrasi 5,21% dengan konsentrasi 10,42%, 20,84%, dan klorheksidin glukonat 0,2%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak sirih merah dengan konsentrasi 10,42% dapat menghambat pembentukan *dual-species* biofilm *S. sanguinis* ATCC 10556 dan *S. mutans* ATCC 25175 setara dengan konsentrasi 20,84% dan klorheksidin glukonat 0,2 sehingga konsentrasi yang direkomendasikan sebagai bahan alternatif pengganti obat kumur adalah 10,42%.

Kata Kunci : *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus mutans*, daun sirih merah, *dual-species biofilm*, penghambatan biofilm