

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
I.1. Latar Belakang	15
I.2. Rumusan Masalah	18
I.3. Tujuan Penelitian.....	19
I.4. Keaslian Penelitian	20
I.5. Manfaat Penelitian.....	25
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	26
II.1. Bajakah (<i>Uncaria</i> sp.)	26
II.1.1. Komponen Senyawa	28
II.1.2. Metode Ekstraksi.....	34
II.1.3. Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	35
II.2. <i>Streptococcus mutans</i>	36
II.2.1. Metabolisme <i>Streptococcus mutans</i>	38
II.2.2. Virulensi <i>Streptococcus mutans</i>	40
II.2.3. Resistensi <i>Streptococcus mutans</i>	46
II.2.4. Gangguan Sistemik Akibat <i>Streptococcus mutans</i>	47
II.2.5. Efek Samping Penggunaan Antibakteri	50
II.2.6. Metode dilusi.....	51
II.4. Kerangka Konsep	57
II.5. Hipotesis.....	58
BAB III METODE PENELITIAN.....	59
III.1. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	59
III.2. Variabel Penelitian.....	59
III.3. Definisi Operasional	60
III.4. Bahan dan Alat Penelitian	62
III.5. Jalannya Penelitian	64
III.5.1. <i>Ethical Clearance</i> (EC)	64
III.5.2. Determinasi Tumbuhan	65
III.5.3. Sterilisasi Alat dan Bahan.....	65
III.5.4. Pembuatan Ekstrak	65
III.5.5. Identifikasi Fitokimia Ekstrak	66
III.5.6. Uji Antibakteri	67

III.5.9. Pembentukan Biofilm	71
III.5.10. Aktivitas Enzim <i>Glukosiltransferase</i> (GTF)	72
III.5.11. Uji Integritas Membran.....	73
III.5.12. Uji Asidogenesis	74
III.6. Analisis Hasil.....	75
III.7. Alur Penelitian	76
III.8. Kesulitan Penelitian	77
BAB IV HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN	78
IV.1. Hasil Penelitian.....	78
IV.1.1. Determinasi Tumbuhan	78
IV.1.2. Identifikasi Fitokimia Ekstrak	79
IV.1.3. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Batang dan Kulit <i>Uncaria acida</i> (Hunter) Roch. terhadap <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	82
IV.2. Pembahasan	89
IV.2.1. Ekstrak Batang dan Kulit <i>Uncaria acida</i> (Hunter) Roch.).....	91
IV.2.2. Identifikasi Ekstrak Batang dan Kulit <i>Uncaria acida</i> (Hunter) roch.)	92
IV.2.3. Efek Antibakteri Ekstrak Batang Dan Kulit (<i>Uncaria acida</i> (Hunter) Roch.) terhadap <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	131
V.5.1. Kesimpulan	131
V.5.2. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN	145

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	21
Tabel 2. Senyawa Kelompok Terpenoid.....	30
Tabel 3. Standar Mc Farland.....	54
Tabel 4. Fase Gerak dan Perekasi Spesifik Uji Kromatografi Lapis Tipis	67
Tabel 5. Interpretasi Bercak Kromatogram Senyawa Golongan Fenol	80
Tabel 6. Interpretasi Bercak Kromatogram Senyawa Golongan Terpenoid	81
Tabel 7. Interpretasi Bercak Kromatogram Alkaloid.....	81
Tabel 8. Persentase Penghambatan Viabilitas <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bajakah kalalawit merah (<i>Uncaria acida</i>)	26
Gambar 2. Struktur dasar flavonoid	29
Gambar 3. Struktur dasar fenilpropanoid	31
Gambar 4. Struktur senyawa eugenol	32
Gambar 5. <i>Streptococcus mutans</i> (FE-SEM)	37
Gambar 6. Metabolisme karbohidrat oleh <i>Streptococcus mutans</i>	39
Gambar 7. <i>Quorum sensing</i> <i>Streptococcus mutans</i>	41
Gambar 8. Pembentukan biofilm.	43
Gambar 9. Mekanisme toleransi pH asam (asidurik) <i>Streptococcus mutans</i>	45
Gambar 10. Kerangka teori	56
Gambar 11. Kerangka konsep	57
Gambar 12. Peta perlakuan uji penentuan KHM ₉₀ pada mikrolate 96 well	70
Gambar 13. Peta perlakuan uji inhibisi biofilm pada mikrolate 96 well	71
Gambar 14. Alur penelitian	76
Gambar 15. Tumbuhan dan batang <i>U. acida</i> (Hunter) Roch.	78
Gambar 16. Profil kromatogram senyawa a. tanin, b dan c flavonoid	79
Gambar 17. Profil kromatogram senyawa a. minyak atsiri, b. eugenol, c. saponin.	80
Gambar 18. Profil kromatogram alkaloid	81
Gambar 19. Morfologi <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	82
Gambar 20. Persentase penghambatan viabilitas <i>S. mutans</i>	83
Gambar 21. Diagram batang persentase biofilm <i>S. mutans</i>	85
Gambar 22. Diagram batang persentase penghambatan enzim GTF <i>S. mutans</i>	86
Gambar 23. Diagram batang absorbansi asam nukleat <i>S. mutans</i>	87
Gambar 24. Diagram batang pH <i>S. mutans</i>	88

DAFTAR SINGKATAN

ABC	: <i>ATP-binding cassette</i>
AgDS	: <i>Sistem deiminase agmatine</i>
AMR	: <i>Resistensi antimikroba</i>
BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
CBPs	: <i>Collagen-binding proteins</i>
CDC	: <i>Center for Disease Control</i>
CSP	: <i>Competence-stimulating peptide</i>
CSP	: <i>ComC signal peptide</i>
CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
CyIE	: <i>Haemolysin protease</i>
DexA	: <i>Dekstranase ekstraseluler</i>
EC	: <i>Ethical Clearance</i>
eDNA	: <i>DNA ekstraseluler</i>
EPS	: <i>Polisakarida ekstraseluler</i>
EUCAST	: <i>Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing</i>
FBP	: <i>Fibronectin-binding protein</i>
FTFs	: <i>Fructosyltransferases</i>
FruA	: <i>Fruktanase</i>
Fru-6-P	: <i>Fructose-6-phosphate</i>
Gbp	: <i>Glucan binding protein</i>
GlcN-6-P	: <i>Glucosamine-6-phosphate</i>
GTFs	: <i>Glukosiltransferase</i>
HPK	: <i>Histidin protein kinase</i>
IPS	: <i>Polisakarida intraseluler</i>
KLT	: <i>Kromatografi Lapis Tipis</i>
KHM	: <i>Konsentrasi hambat minimal</i>
LraI	: <i>Lipoprotein reseptor antigen</i>
MLF	: <i>Malolactic fermentation</i>
NB	: <i>Nutrient Broth</i>
PTS	: <i>Sugar phosphotransferase system</i>
Rf	: <i>Retensi Faktor</i>
SAG	: <i>Salivary agglutinin glycoprotein</i>
SEM	: <i>Scanning Electron Microscope</i>
SFA	: <i>Saturated fatty acids</i>
SpaP	: <i>Streptococcal protein antigen P</i>
UFA	: <i>Monounsaturated fatty acids</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
XIP	: <i>SigX- Induced Peptide</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance	145
Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan	146
Lampiran 3. Sertifikat bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	147
Lampiran 4. Surat Bebas Penelitian di Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu UGM.....	148
Lampiran 5. Surat Bebas Penelitian di Laboratorium Herbal Farmakologi dan Terapi FK-KMK UGM.....	149
Lampiran 6. Surat Bebas Penelitian di Laboratorium Riset Terpadu FKG UGM.	150
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	151
Lampiran 8. Dokumentasi Uji Antibakteri.....	154
Lampiran 9. Hasil Analisis Statistik	155