

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Kegunaan Penelitian	9
1.4.1 Aspek Teoritis	9
1.4.2 Aspek Praktis	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	10
2.1 Kajian Pustaka	10
2.1.1 Bakteri Gram positif	10
2.1.2 Akuisisi Mikroflora Normal Rongga Mulut	11
2.1.3 Biofilm Gigi	12
2.1.3.1 Tahap Pembentukan Biofilm Gigi	14
2.1.3.2 Interaksi Biofilm	19
2.1.3.3 Biofilm Non Kariogenik	20

2.1.3.4	Faktor Perlekatan Mikroba	21
2.1.4	<i>Streptococcus sanguinis</i>	23
2.1.4.1	Faktor Yang Mempengaruhi Pembentukan Biofilm Pada <i>Streptococcus Sanguinis</i>	25
2.1.4.2	Hubungan <i>Streptococcus Sanguinis</i> dengan Karies Gigi dan Penyakit Periodontal	26
2.1.5	Klorheksidin.....	27
2.1.5.1	Mekanisme Kerja Klorheksidin.....	29
2.1.5.2	Penggunaan dan Efek Samping	30
2.1.5.3	Resistensi Klorheksidin	30
2.1.6	Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>).....	31
2.1.6.1	Taksonomi Kemangi.....	32
2.1.6.2	Morfologi Kemangi	32
2.1.6.3	Senyawa Kimia Tanaman Kemangi	33
2.1.6.4	Khasiat dan Kegunaan	34
2.1.6.5	Aktivitas Antibakteri Daun Kemangi	35
2.1.6.6	Senyawa Geraniol.....	38
2.1.6.7	Biosintesis Geraniol.....	39
2.1.6.8	Biotransformasi Geraniol.....	40
2.1.6.9	Agen Antibakteri Geraniol	40
2.1.6.10	Toksitas dan Alergi	41
2.1.6.11	Protein dan Enzim.....	42
2.1.6.12	<i>Lock and Key</i>	44
2.1.6.13	Ikatan Kimia	45
2.1.6.14	Agen Antibakteri Aktif Pada Dinding Sel.....	46
2.1.6.14.2	Biosintesis Peptidoglikan.....	47
2.1.6.14.2	Agen Antibakteri Aktif pada Enzim <i>Muramidase A</i> .	47

2.1.6.15	Agen Antibakteri Aktif Pada <i>Glycosyltransferase P</i>	48
2.1.6.16	Molekuler <i>Docking</i> Secara <i>In Silico</i>	48
2.1.6.16.1	Interaksi Molekuler.....	49
2.1.6.16.2	<i>AutoDock Vina</i> dan <i>Pymol</i>	50
2.2	Kerangka Pemikiran.....	51
BAB III BAHAN/SUBJEK DAN METODE PENELITIAN.....		56
3.1	Subjek/Objek/Bahan dan Alat Penelitian.....	56
3.1.1	Subjek Penelitian.....	56
3.1.2	Bahan Penelitian.....	57
3.1.3	Alat Penelitian.....	57
3.2	Rancangan Penelitian.....	57
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	58
3.4	Identifikasi Variabel.....	58
3.5	Definisi Operasional.....	58
3.6	Prosedur Penelitian.....	60
3.7	Skema Alur Penelitian.....	64
3.8	Aspek Etik Penelitian.....	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....		66
4.1	Hasil Penelitian.....	66
4.2	Pembahasan.....	83
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		90
5.1	Simpulan.....	90
5.2	Saran.....	91

DAFTAR PUSTAKA93

RIWAYAT HIDUP PENULIS106

DAFTAR LAMPIRAN.....107

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HAL
2.1	Gambaran Bakteri <i>Streptococcus sanguinis</i> 11
2.2	<i>Flow Chart</i> Akuisisi Mikroflora Normal pada Rongga Mulut 12
2.3	A. Koagregasi antara <i>streptococci</i> dan filamen dalam pembentukan biofilm gigi; B. formasi <i>corncob</i> 15
2.4	Proses pembentukan biofilm..... 16
2.5	Dampak Faktor Pembentukan Biofilm Pada <i>Streptococcus Sanguinis</i> 26
2.6	Formula Molekuler Klorheksidin 28
2.7	Morfologi Tanaman <i>Ocimum americanum</i> 33
2.8	Persentase Senyawa Genus <i>Ocimum</i> 37
2.9	Transformasi Geraniol Asetat ke Geraniol 40
2.10	Gambaran Teori <i>Lock and Key</i> 45
2.11	Kerangka Pemikiran 55
3.1	Skema Alur Penelitian 65
4.1	Gambaran Dua Dimensi Senyawa Geraniol Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 69
4.2	Gambaran Tiga Dimensi Senyawa Geraniol Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 69
4.3	Gambaran Visualisasi Dimensi Senyawa Geraniol Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 70
4.4	Gambaran Dua Dimensi Senyawa Klorheksidin Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 70
4.5	Gambaran Tiga Dimensi Senyawa Klorheksidin Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 71
4.6	Gambaran Visualisasi Senyawa Klorheksidin Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 71
4.7	Gambaran Dua Dimensi Ligan Enzim <i>Muramidase A</i> Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 73
4.8	Gambaran Tiga Dimensi Ligan Enzim <i>Muramidase A</i> Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i> 73

4.9	Gambaran Visualisasi Ligan Enzim <i>Muramidase A</i> Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i>	74
4.10	Gambaran Dua Dimensi Senyawa Geraniol Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	77
4.11	Gambaran Tiga Dimensi Senyawa Geraniol Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	77
4.12	Gambaran Visualisasi Senyawa Geraniol Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	78
4.13	Gambaran Dua Dimensi Senyawa Klorheksidin Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	78
4.14	Gambaran Tiga Dimensi Senyawa Klorheksidin Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	79
4.15	Gambaran Visualisasi Senyawa Klorheksidin Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	79
4.16	Gambaran Dua Dimensi Ligan Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	81
4.17	Gambaran Tiga Dimensi Ligan Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	81
4.18	Gambaran Visualisasi Ligan Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Terhadap Enzim <i>Glycosyltransferase P</i>	82

DAFTAR TABEL

TABEL	HAL
2.1 Hasil Skrining Fitokimia Daun <i>Ocimum americanum</i>	34
2.2 Komposisi Senyawa <i>Ocimum americanum</i>	37
2.3 Komposisi Senyawa Esensial Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>).....	38
2.4 Komposisi Kimia Tanaman Kemangi (<i>Ocimum americanum</i>)	39
2.5 Nama Asam Amino	44
2.6 Perbedaan Karakteristik Dinding Sel Gram Positif dan Gram Negatif	47
4.1 Hasil <i>Binding Affinity</i> , Ikatan Hidrogen, dan Ikatan Hidrofobik Antara Enzim <i>Muramidase A</i> Kode 1UAE dan Klorheksidin Kode ID 9552079 dengan Senyawa Geraniol Kode ID 637566 dan <i>Root-Mean-Square-Deviation</i> (RMSD)	66
4.2 Hasil Panjang Ikatan Antara Senyawa Geraniol Kode ID 637566 dan Klorheksidin Kode ID 9552079 dengan Asam Amino yang Berikatan Pada Enzim <i>Muramidase A</i> Kode 1UAE	68
4.3 Hasil <i>Binding Affinity</i> , Ikatan Hidrogen, dan Ikatan Hidrofobik Antara Ligan Bawaan Enzim <i>Muramidase A</i> dengan Enzim <i>Muramidase A</i> Kode 1UAE dan <i>Root-Mean-Square-Deviation</i> (RMSD)	72
4.4 Hasil Panjang Ikatan Antara Ligan Bawaan Enzim <i>Muramidase A</i> dengan Asam Amino yang Berikatan Pada Enzim <i>Muramidase A</i> ..	72
4.5 Hasil <i>Binding Affinity</i> , Ikatan Hidrogen, dan Ikatan Hidrofobik Antara Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Kode ID 5V4a dan Klorheksidin Kode ID 9552079 dengan Senyawa Geraniol Kode ID 637566 dan <i>Root-Mean-Square-Deviation</i> (RMSD)	74
4.6 Hasil Panjang Ikatan Antara Senyawa Geraniol Kode ID 637566 dengan Asam Amino yang Berikatan Pada Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Kode ID 5V4a dan Klorheksidin Kode ID 9552079	76
4.7 Hasil <i>Binding Affinity</i> , Ikatan Hidrogen, dan Ikatan Hidrofobik Antara Ligan Bawaan Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> dengan Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Kode ID 5V4a dan <i>Root-Mean-Square-Deviation</i> (RMSD)	80

4.8	Hasil Panjang Ikatan Antara Ligan Bawaan Enzim	80
	<i>Glycosyltransferase P</i> dengan Asam Amino yang Berikatan Pada	
	Enzim <i>Glycosyltransferase P</i> Kode ID 5V4a	

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HAL
1 Surat Penugasan Karya Ilmiah Akhir.....	107
2 Surat Persetujuan Komite Etik.....	108
3 Surat Ijin Penelian	109