

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Kegunaan Penelitian	11
1.4.1 Aspek Teoritis.....	11
1.4.2 Aspek Praktis.....	11
<u>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS</u>	12
2.1 Kajian Pustaka	12
2.1.1 Karies Gigi pada Anak	12
2.1.2. Bakteri <i>S. mutans</i>	13
2.1.2.1 Metabolisme Karbohidrat <i>S. mutans</i>	16
2.1.3 Biofilm.....	18
2.1.3.1 Komponen Biofilm	19
2.1.3.2. Proses Pembentukan Biofilm	20
2.1.3.4 Strategi Penghambatan Biofilm	33
2.1.4 GTF B <i>S. mutans</i> sebagai penyebab karies gigi.....	34
2.1.5 Agen Antibakteri Aktif Pada Enzim Muramidase A.....	36

2.1.6 Chlorhexidine.....	37
2.1.6.1 Mekanisme Aksi <i>Chlorhexidine</i>	38
2.1.6.2 Efek Samping <i>Chlorhexidine</i>	40
2.1.6.3 Resistensi <i>Chlorhexidine</i>	41
2.1.7 Kemangi (<i>O. americanum</i>).....	43
2.1.7.1 Taksonomi, Morfologi, dan Ekologi Kemangi (<i>O. americanum</i>).....	44
2.1.7.2 Fitokimia Kemangi (<i>O. americanum</i>).....	46
2.1.7.3 Efektivitas Antibakteri Kemangi.....	47
2.1.8 <i>Molecular docking</i>	53
2.1.9 Protein.....	55
2.1.10 Ikatan Kimia.....	58
2.2 Kerangka Pemikiran.....	63
2.2.1 Premis dan Hipotesis.....	70
2.2.2 Hipotesis.....	73
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	74
3.1 Subjek/Objek Penelitian.....	74
3.1.1. Subjek/Objek Penelitian.....	74
3.2 Metode Penelitian.....	75
3.2.2 Bahan Penelitian.....	75
3.2.3 Alat Penelitian.....	75
3.2.4 Identifikasi Variabel.....	75
3.2.5 Definisi Operasional.....	76
3.2.6 Cara Kerja dan Teknik Pengumpulan Data.....	77
3.2.6.1 Prosedur Penelitian.....	77
3.2.6.2 Skema Alur Penelitian.....	81
3.2.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	82
3.3 Aspek Etik Penelitian.....	82
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	83
4.1 Hasil Penelitian.....	83
4.1.1 Hasil <i>Binding Affinity</i> , Jenis Ikatan dan Panjang Ikatan antara Neral...83	83

_____ dan <i>Chlorhexidine</i> dengan Enzim <i>Muramidase A</i>	83
_____ 4.1.2 Hasil <i>Binding Affinity</i> , Jenis Ikatan dan Panjang Ikatan antara Neral dan <i>Chlorhexidine</i> terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	92
4.2 Pembahasan	101
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	111
5.1 Simpulan.....	111
5.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
RIWAYAT PENDIDIKAN PENULIS.....	128
LAMPIRAN	129

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HAL
2.1 Struktur Dinding Sel <i>Streptococcus</i>	16
2.2 Komposisi Matriks Polisakarida	20
2.3 Pembentukan Biofilm dan Interaksi <i>S. mutans</i>	22
2.4 Proses pembentukan biofilm	25
2.5 Fungsi <i>S. mutans</i> Dalam Proses Pembentukan Biofilm pada Permukaan Gigi	30
2.6 Produksi Asam Laktat pada <i>S. mutans</i>	32
2.7 Penghambatan <i>MurA</i> Oleh Fosfomycin	38
2.8 Struktur Kimia Molekul <i>Chlorhexidine</i>	39
2.9 Persentase Senyawa Genus <i>Ocimum</i>	53
2.10 Kerangka Konseptual	71
3.1 Skema Alur Penelitian	82
4.1 Visualisasi Ikatan Antara Neral Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i>	88
4.2 Visualisasi 3D Antara Neral dengan Enzim <i>Muramidase A</i>	88
4.3 Gambaran Visualisasi Dimensi Senyawa Neral Terhadap Enzim <i>Mur A</i>	89
4.4 Visualisasi ikatan antara <i>Chlorhexidine</i> terhadap enzim <i>Muramidase A</i>	90
4.5 Visualisasi 3D Antara <i>Chlorhexidine</i> dengan Enzim <i>Mur A</i>	90
4.6 Gambaran Visualisasi Dimensi Senyawa <i>Chlorhexidine</i> Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i>	91
4.7 Visualisasi 3D Ligan Bawaan 1AUE dengan Enzim <i>MurA</i>	92
4.8 Visualisasi 2D Ligan bawaan 1AUE dengan Enzim <i>Muramidase A</i> pada sisi aktif ASP305	93
4.9 Gambaran Visualisasi Dimensi 3D Ligan Bawaan 1AUE dengan Enzim <i>Muramidase A</i> pada Sisi Aktif ASP305 dan Panjang ikatan 2,816065	93
4.10 Visualisasi Ikatan Antara Neral Terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	97

4.11	Visualisasi Ikatan 3 Dimensi Antara Neral Terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	97
4.12	Visualisasi 3 Dimensi Senyawa neral Terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	98
4.13	Visualisasi ikatan antara <i>Chlorhexidine</i> Terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	99
4.14	Visualisasi ikatan 3 Dimensi Antara <i>Chlorhexidine</i> Terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	99
4.15	Gambaran Visualisasi 3 Dimensi Senyawa <i>Chlorhexidine</i> Terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	100
4.16	Visualisasi 3 Dimensi Ligan Bawaan 3AIE dengan <i>Glucocyltransferase B</i>	101
4.17	Visualisasi 2 Dimensi Ligan Bawaan 3AIE dengan <i>Glucocyltransferase B</i>	101
4.18	Visualisasi 3 Dimensi ligan bawaan 3AIE dengan <i>Glucocyltransferase B</i>	102

DAFTAR TABEL

TABEL	HAL
2.1 Komponen Biofilm	19
2.2 Strategi Penghambatan	34
2.3 Kandungan Fitokimia pada <i>O. americanum</i>	48
2.4 Komposisi Senyawa <i>O. americanum</i>	54
2.5 Komposisi Senyawa Esensial Kemangi (<i>O.americanum</i>).....	54
2.6 Daftar Nama Asam Amino	57
4.1 Hasil <i>Binding Affinity</i> Antara Senyawa Neral dan <i>Chlorhexidine</i> Terhadap Enzim <i>Muramidase A</i>	85
4.2 Hasil Penghitungan Jumlah Ikatan, Jenis Ikatan dan Panjang Ikatan Antara Neral dan <i>Chlorhexidine</i> Terhadap Enzim <i>Muramidase</i> <i>A</i>	87
4.3 Hasil <i>Docking</i> Ligan Bawaan 1AUE dengan Enzim MurA.....	92
4.4 Hasil Binding Affinity Antara Neral dan <i>Chlorhexidine</i> terhadap <i>Glucocyltransferase B</i>	94
4.5 Hasil Penghitungan Jumlah Ikatan, Jenis Ikatan dan Panjang Ikatan Antara Neral dan <i>Chlorhexidine</i> terhadap <i>Glucocyltransferase</i> <i>B</i>	96
4.6 Hasil <i>Docking</i> Ligan Bawaan 1AUE Dengan <i>Glucocyltransferase B</i>	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	HAL
1 Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian Laboratorium Kimia Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran Bandung.....	129
2 Surat Penugasan Karya Ilmiah Akhir.....	130
3 Persetujuan Etik	131