

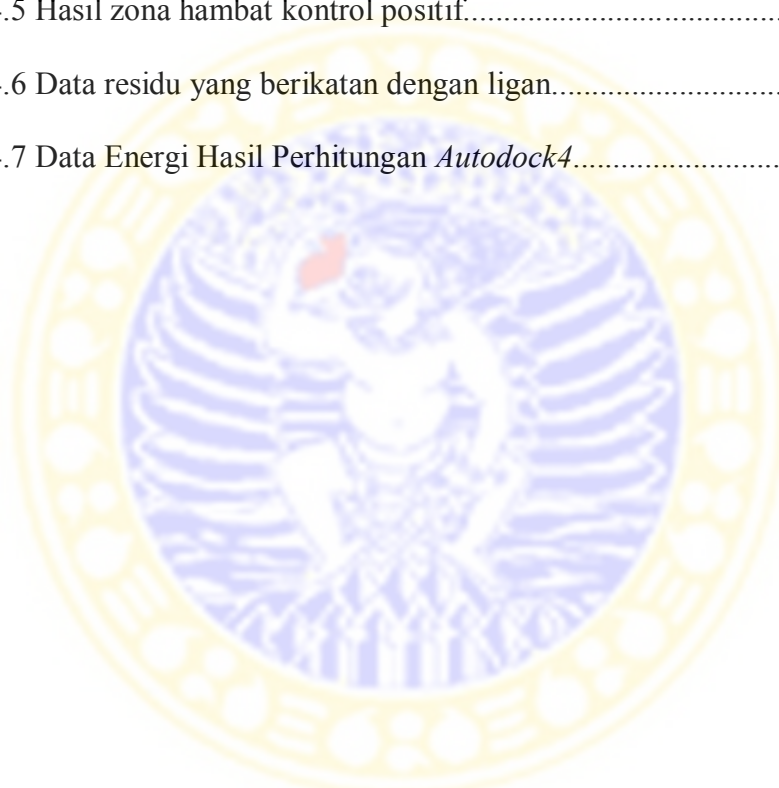
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kitosan.....	7
2.2 Modifikasi Kitosan.....	8
2.3 <i>Escherichia coli</i>	10
2.4 Metode Kertas Cakram	11
2.5 Molecular Docking	12
2.6 Fourier Transform Infrared (FT-IR)	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	15
3.2.1 Bahan penelitian	15
3.2.2 Alat penelitian	15
3.3 Diagram Alir Penelitian	16
3.4 Metode Penelitian	17
3.4.1 Preparasi bahan.....	17
3.4.1.1 Pembuatan larutan asam asetat 2%.....	17
3.4.1.2 Pembuatan etanol 70%	17
3.4.1.3 Pembuatan larutan kontrol positif (tetrasiklin).	17
3.4.2 Sintesis <i>carboxymethylchitosan (CMChi)</i> – Benzaldehid	17
3.4.2.1 Pembuatan <i>carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i>	17
3.4.2.2 Pembuatan <i>carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i> - benzaldehyd.....	18
3.4.2.3 Pembuatan variasi konsentrasi larutan <i>Carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i>	18
3.4.2.4 Pembuatan variasi konsentrasi larutan <i>Carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i> -benzaldehyd.....	19
3.4.2.5 Penentuan viskositas intrinsik senyawa <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> - benzaldehyd.....	19
3.4.3 Kultivasi bakteri <i>Escherichia coli</i>	20

3.4.4	Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode kertas cakram.....	20
3.4.4.1	Pengujian aktivitas antibakteri <i>carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i> dengan metode kertas cakram.....	20
3.4.4.2	Pengujian aktivitas antibakteri <i>carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i> – benzaldehid dengan metode kertas cakram.....	21
3.4.5	Perhitungan zona hambat.....	22
3.4.6	Pengujian <i>in silico</i> Interaksi Senyawa <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid Terhadap Reseptor Dengan Autodock 4.....	22
3.4.6.1	Persiapan ligan.....	22
3.4.6.2	Persiapan makromolekul.....	22
3.4.6.3	Gridbox.....	23
3.4.6.4	Docking eksperimen.....	23
3.4.6.5	Analisa docking makromolekul dengan ligan <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -benzaldehyd.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Sintesis <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid.....	25
4.2	Karakterisasi <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid dengan FT-IR.....	27
4.3	Hasil perhitungan viskositas intrinsik <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid.....	29
4.4	Hasil aktivitas antibakteri <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid.....	31
4.5	Interaksi <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid terhadap reseptor.....	35
4.5.1	Interaksi <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -benzaldehyd terhadap struktur lipopolisakarida secara hipotesis.....	35
4.5.2	Docking model <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -benzaldehyd terhadap protein uptake (FhuA) <i>Escherichia coli</i>	39
BAB V PENUTUP		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....		47
LAMPIRAN		

Daftar Tabel

Jenis Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Analisis gugus fungsi <i>CMChi</i> dengan FT-IR.....	28
Tabel 4.2 Analisis gugus fungsi <i>CMChi</i> -benzaldehyd dengan FT-IR.....	29
Tabel 4.3 Hasil diameter zona hambat <i>CMChi</i> terhadap <i>E.coli</i>	31
Tabel 4.4 Hasil diameter zona hambat <i>CMChi</i> -B terhadap <i>E.coli</i>	31
Tabel 4.5 Hasil zona hambat kontrol positif.....	34
Tabel 4.6 Data residu yang berikatan dengan ligan.....	40
Tabel 4.7 Data Energi Hasil Perhitungan <i>Autodock4</i>	43



Daftar Gambar

<u>Jenis Gambar</u>	<u>Halaman</u>
Gambar 1.1 Struktur dinding sel bakteri.....	1
Gambar 2.1 Reaksi deasetilasi kitin menjadi kitosan.....	7
Gambar 2.2 Persamaan reaksi pembentukan <i>CMChi</i> -Benzaldehid.....	9
Gambar 2.3 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	10
Gambar 2.4 Metode Kertas Cakram.....	11
Gambar 2.5 Penambatan ligan pada situs reseptor.....	13
Gambar 3.3 Diagram alir.....	16
Gambar 4.1 Mekanisme reaksi pembentukan <i>CMChi</i>	25
Gambar 4.2 Mekanisme reaksi pembentukan <i>CMChi</i> -Benzaldehid.....	26
Gambar 4.3 Spektrum IR <i>CMChi</i> hasil sintesis.....	27
Gambar 4.4 Spektrum IR <i>CMChi</i> -benzaldehyd hasil sintesis.....	28
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Antara Konsentrasi <i>CMChi</i> dan η_{red}	29
Gambar 4.6 Grafik Hubungan Antara Konsentrasi <i>CMChi</i> -benzaldehyd dan η_{red}	30
Gambar 4.7 Variasi konsentrasi <i>CMChi</i> terhadap zona hambat.....	33
Gambar 4.8 Variasi konsentrasi <i>CMChi</i> -B terhadap zona hambat.....	34
Gambar 4.9 Kontrol positif dan negatif terhadap zona hambat.....	35
Gambar 4.10 Struktur 3D dan linier lipopolisakarida.....	36
Gambar 4.11 Reaksi Kesetimbangan Intramolekul <i>CMChi</i>	36
Gambar 4.12 Interaksi pembentukan kompleks LPS- <i>CMChi</i>	37
Gambar 4.13 Interaksi pembentukan kompleks LPS- <i>CMChi</i> -B.....	38
Gambar 4.14 Binding site FhuA.....	39
Gambar 4.15 Interaksi senyawa <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -B dengan <i>Autodock4</i>	41

Gambar 4.16 Interaksi senyawa <i>CMChi</i> dan <i>CMChi-B</i> dengan <i>PyMol</i>	41
Gambar 4.17 Letak ligan pada binding site FhuA.....	42



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Perhitungan Pembuatan Larutan
2	Hasil Spektrum FT-IR <i>Carboxymethyl-chitosan (CMChi)</i>
3	Hasil Spektrum FT-IR <i>CMChi</i> -Benzaldehid
4	Hasil Perhitungan Viskositas Intrinsik <i>CMChi</i>
5	Hasil Perhitungan Viskositas Instrinsik <i>CMChi</i> -Benzaldehid
6	Perhitungan Diameter Zona Hambat <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -Benzaldehid
7	Hasil Sintesis dan Pembuatan Larutan <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> -B
8	Hasil Running AutodockTools senyawa <i>CMChi</i> terhadap Protein Uptake
9	Hasil Running AutodockTools senyawa <i>CMChi</i> -B terhadap Protein Uptake