

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Antibakteri	6
2.2 <i>Escherichia coli</i>	7
2.3 Kitosan	8
2.4 Modifikasi Kitosan	9
2.5 Metode Cakram Disc Diffusion	11
2.6 Molekular Docking	12
2.7 Penentuan gugus fungsi dengan FTIR	13
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 etanol 0,1N.....	17
3.4.1.4. Pembuatan Larutan Kontrol Positif (Tetrasiklin).....	17
3.4.2. Karakterisasi kitosan	17
3.4.2.1. Uji kelarutan kitosan	17
3.4.2.2. Penentuan berat molekul rata – rata	18
3.4.3. Sintesis Katalis <i>CarboxymethylChitosan CMChi</i> – UOX.....	22
3.4.2.1 Pembuatan <i>CMCh</i>	22
3.4.2.2 Pembuatan <i>CMChi-UOX</i>	22
3.4.2.3 Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan <i>CMChi</i>	23
3.4.2.4 Pembuatan Variasi Konsentrasi Larutan <i>CMChi</i> – UOX..	23
3.4.4. Kultivasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	23
3.4.5. Pengujian Aktivitas Antibakteri Dengan Metode Cakram Disc ..	24
3.4.5.1. Pengujian Aktivitas Antibakteri <i>CMChi</i> dengan Metode Cakram Disc Diffusion	24
3.4.5.2. Pengujian Aktivitas Antibakteri <i>CMChi</i> – UOX dengan Metode Cakram Disc Diffusion	25
3.4.6. Perhitungan Zona Penghambatan	25
3.4.7. Pengujian <i>in silico</i> Interaksi Senyawa <i>CMChi</i> dan <i>CMChi-UOX</i> terhadap Reseptor Dengan Autodock 4	26
3.4.7.1. Persiapan Ligan	26
3.4.7.2. Persiapan Makromolekul	27
3.4.7.3. Gridbox.....	27
3.4.7.4. Eksperimen Docking	28
3.4.7.5. Analisis Hasil Molecular Docking	28
BAB IV PEMBAHASAN	29
4.1. Sintesis <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> – Urea-Oksalat	29
4.2. Karakterisasi <i>CMChi</i> dan <i>CMChi</i> – UOX dengan FT-IR.....	32
4.3. Hasil Perhitungan Massa Relatif Rata-Rata <i>CMChi</i>	35
4.4. Hasil Aktivitas Antibakteri <i>CMChi</i> dan <i>CMChi-UOX</i>	35
4.5. Mekanisme Aktivitas Antibakteri Terhadap <i>Escherichia coli</i>	37
4.6. <i>Docking</i> Molekuler	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

Daftar Gambar

Jenis Gambar		Halaman
Gambar 2.1	Morfologi sel bakteri <i>Escherichia coli</i> dengan pengecatan Gram	9
Gambar 2.2	Struktur Kitosan	10
Gambar 2.3	Mekanisme pembentukan CMChi Urea-Oksalat	12
Gambar 2.4	Proses penambatan ligan terhadap molekul target	14
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 4.1	Mekanisme Reaksi Pembentukan CMChi	28
Gambar 4.2	Mekanisme Reaksi Pembentukan CMChi-UOX	29
Gambar 4.3	Struktur kimia CMChi-UOX.....	30
Gambar 4.4	Spektrum IR CMChi Hasil Sintesis	31
Gambar 4.5	Spektrum IR CMChi – Urea-Oksalat Hasil Sintesis.....	33
Gambar 4.6	Grafik konsentrasi CMChi vs Viskositas Reduksi.....	34
Gambar 4.7	Variasi Konsentrasi CMChi terhadap Zona Hambat	37
Gambar 4.8	Variasi Konsentrasi CMChi-UOX terhadap Zona Hambat ...	38
Gambar 4.9	Zona Hambat Tetrasilkin pada <i>Escherichia coli</i>	39
Gambar 4.10	Interaksi senyawa CMChi (A) dan CMChi-UOX (B) dengan AUTODOCK4	41

Daftar Tabel

Jenis Tabel		Halaman
Tabel 4.1	Analisis Gugus Fungsi <i>CMChi</i> dengan FT-IR	32
Tabel 4.2	Analisis Gugus Fungsi <i>CMChi-UOX</i> dengan FT-IR	33
Tabel 4.3	Hasil Diameter Zona Hambat <i>CMChi</i> terhadap <i>E. coli</i>	35
Tabel 4.4	Hasil Diameter Zona Hambat <i>CMChi-UOX</i> terhadap <i>E. coli</i>	35
Tabel 4.5	Hasil Diameter Zona Hambat Tetrasiklin 7%b/v terhadap <i>E. coli</i>	39
Tabel 4.6	Data Residu yang berikatan dengan Ligan	42

