

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan Penelitian .....	4
1.3. Keaslian Penelitian .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Mafaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.1.1 Carbonic Anhydrase .....	5
2.1.2 Adaptasi <i>Salt in</i> dan <i>Salt out</i> .....	8
2.1.3 <i>Chromohalobacter salexigens</i> .....	12
2.2. Landasan Teori .....	12
2.3. Hipotesis .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Bahan dan Alat Penelitian .....	14
3.1.1. Bahan Penelitian .....	14
3.1.2. Alat Penelitian .....	14
3.2. Cara Kerja .....	15
3.2.1. Amplifikasi ORF .....	15
3.2.2. Analisis Sekuens .....	15
3.2.3. Kloning .....	16
3.2.4. MSA dan Perbandingan Komposisi Asam Amino .....	17
3.2.5. Pemodelan struktur .....	17
3.2.6. Analisis <i>Electrostatic Surface Potential</i> dan Permukaan Hidrofobik .....	18
3.2.7. Prediksi Keberadaan Residu pada Sisi Katalitik .....	18
3.2.8. Protein-protein Docking dan Prediksi Area Binding .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Sekuens $\gamma$ CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	20
4.2. Hasil Upaya Kloning .....	20
4.3. Analisis Filogenetik .....	20
4.4. <i>Heatmap</i> Komposisi Asam Amino .....	24
4.5. Pemodelan Struktur .....	27
4.6. Perbandingan <i>Electrostatic Surface Potential</i> .....	28
4.7. Perbandingan Permukaan Hidrofobik .....	30

4.8. Prediksi Keberadaan Residu pada Sisi Katalitik .....	32
4.9. Protein-protein <i>Docking</i> dan Prediksi Area <i>Binding</i> .....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>38</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil <i>contig</i> $\gamma$ CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	20
Gambar 2. Hasil Digesti .....	21
Gambar 3. Hasil Digesti Konsentrasi lebih Tinggi .....	22
Gambar 4. Hasil <i>Double Digest</i> dan Ligasi .....	23
Gambar 5. Pohon Filogenetik .....	23
Gambar 6. <i>Heatmap</i> Perbandingan Komposisi Asam Amino .....	24
Gambar 7. Hasil Pemodelan Struktur .....	27
Gambar 8. Perbandingan <i>Electrostatik Surface Potential</i> .....	28
Gambar 9. Perbandingan Permukaan Hidrofobik .....	31
Gambar 10. Hasil <i>TM-score</i> Cam dan CA <i>C. slaexigens</i> BKL5.....	32
Gambar 11. Hasil MSA .....	33
Gambar 12. Hasil Superposisi dan CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	34
Gambar 13. Hasil Protein-protein <i>docking</i> .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Visualisasi Hasil PCR ORF $\gamma$ CA <i>Chromohalobacter salexigens</i> BKL5 .....	44
Lampiran 2. Hasil sekuens $\gamma$ CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	44
Lampiran 3. Hasil BLASTX sekuens $\gamma$ CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	45
Lampiran 4. <i>Ramachandran Map</i> Hasil Model Protein .....	45
Lampiran 5. <i>Z Score</i> Hasil Pemodelan Struktur .....	46
Lampiran 6. Nilai pI dan Berat Molekul .....	46
Lampiran 7. Prediksi Keberadaan <i>Salt Bridge</i> .....	46
Lampiran 8. <i>Conserved Domain</i> pada $\gamma$ CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	46
Lampiran 9. Hasil PDBsum .....	47
Lampiran 10. Residu Isoleusin, Alanin, dan Valin pada $\gamma$ CA <i>C. salexigens</i> BKL5 .....	47
Lampiran 11. Tabel Data Bakteri dan Archae dalam Perbandingan Jumlah Asam Amino $\gamma$ CA .....	48
Lampiran 12. Hasil sekuensing .....	49