

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
NASKAH SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Permasalahan.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS .....	4
A. Tinjauan Pustaka .....	4
1. Sel Darah Merah .....	4
2. Hemoglobin.....	7
3. Gen HBB .....	10
4. $\beta$ -Thalassemia .....	13
5. Mutasi Cd 26 (GAG>AAG) dan IVS I-5 (G>C) .....	17
6. Prediksi Struktur Tiga Dimensi Protein .....	19
B. Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Waktu Penelitian .....	23
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan.....	24
C. Cara Kerja .....	25
1. Preparasi Sekuens Gen HBB.....	25
2. Preparasi Struktur 3D Protein $\beta$ -globin (HBB).....	25
3. Analisis Sifat Fisikokimia .....	25

4.	Prediksi Struktur Tiga Dimensi Protein .....	26
5.	<i>Molecular Docking</i> Protein HBB-Heme .....	26
6.	Visualisasi Interaksi Protein dengan Ligan .....	27
7.	Prediksi Kompleks Hemoglobin .....	28
8.	Analisis Data Hematologi Pasien HbE/ $\beta$ -Thalassemia .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		29
A.	Sekuens Asam Amino .....	29
B.	Hasil Analisis Fisikokimia Protein HBB .....	30
C.	Perbandingan Struktur Tiga Dimensi Protein Normal dan Mutan .....	33
D.	Interaksi Protein Mutan Cd 26 dan IVS I-5 dengan Ligan Heme .....	37
E.	Prediksi Hemoglobin .....	49
F.	Hubungan Mutasi Protein HBB dengan Nilai Hematologis dan Frekuensi Transfusi Darah .....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		56
A.	Kesimpulan .....	56
B.	Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		57