

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Himpunan Fuzzy	10
2.2.2 <i>Fuzzy Inference System</i> (FIS)	12
2.2.3 <i>Adaptive Neuro Fuzzy Inference System</i> (ANFIS)	14
2.2.4 <i>Butterfly Optimization Algorithm</i> (BOA)	19
2.2.5 <i>Grey Wolf Optimizer</i> (GWO).....	21
2.2.6 Hama Wereng Batang Coklat dan Faktor Lingkungan	27
2.2.7 Metrik Evaluasi <i>Clustering</i>	28
2.2.8 Metrik Evaluasi Model Prediksi	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Bahan Penelitian	31
3.2 Desain Penelitian.....	31
3.2.1 Tahap Pra-Pemrosesan Data	33
3.2.2 Penentuan Jumlah Populasi WBC	33
3.2.3 <i>Clustering</i> Menggunakan Algoritma <i>Adaptive</i> HB-GWO	35

3.2.4 Prediksi ANFIS	35
3.3 Rancangan Algoritma <i>Adaptive</i> HB-GWO.....	36
3.3.1 Analisis Teoritis <i>Adaptive</i> HB-GWO.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Deskripsi Data dan Pre-Pemrosesan Data	43
4.1.1 Hasil Pemeriksaan Data Hilang	44
4.1.2 Normalisasi Data	45
4.2 Simulasi Komputasi Manual <i>Clustering Adaptive</i> HB-GWO.....	46
4.3 Simulasi Komputasi Manual Prediksi ANFIS	54
4.4 Hasil Penentuan Nilai Target Populasi WBC.....	57
4.5 <i>Clustering Adaptive</i> HB-GWO.....	58
4.6.1 Hasil <i>Clustering</i> dengan $K = 2$	59
4.6.2 Hasil <i>Clustering</i> dengan $K = 3$	60
4.6.3 Analisis Konvergensi.....	60
4.6.4 Perbandingan Algoritma <i>Clustering</i>	62
4.7 Hasil Prediksi ANFIS-HB GWO.....	65
4.7.1 Perbandingan Performa ANFIS	67
BAB V KESIMPULAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	80