

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini dilakukan klasifikasi jenis penyakit tanaman padi menggunakan metode *Backpropagation* dan optimasi *Ant Colony Optimization*. Adapun data yang digunakan untuk proses klasifikasi dalam penelitian ini sebanyak 1094 data. Pada penelitian ini dapat diambil Kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa algoritme *Backpropagation* mampu memberikan tingkat akurasi yang baik sebesar 80% dalam mengidentifikasi jenis penyakit tanaman padi. Tingkat akurasi tergantung pada parameter yang digunakan dalam algoritme seperti jumlah *hidden layer*, *learning rate*, *k-fold*, rasio data, dan *epoch*.
2. Algoritme *Ant Colony Optimization* (ACO) digunakan untuk mengoptimasi bobot pada algoritme *Backpropagation* dengan cara menemukan nilai bobot yang optimal melalui simulasi perilaku koloni semut dalam mencari jalur terpendek. Akurasi yang didapatkan sebesar 93%.
3. Metode *Backpropagation* yang telah dioptimasi dengan *Ant Colony Optimization* (ACO) cenderung memberikan peningkatan akurasi dalam klasifikasi penyakit pada tanaman padi dibandingkan dengan metode *Backpropagation* konvensional. Terdapat peningkatan akurasi sebesar 12% setelah di optimasi dengan *Ant Colony Optimization*. Dapat dikatakan bahwa *Ant Colony Optimization* berhasil melakukan peningkatan akurasi.

4.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki sejumlah kekurangan yang dapat diperbaiki atau dikembangkan lebih lanjut dalam penelitian mendatang. Peneliti yang ingin melanjutkan studi ini dapat meningkatkan akurasi atau memperbanyak jumlah data untuk mendapatkan akurasi lebih tinggi. Selain itu, diharapkan penelitian berikutnya dapat mengimplementasikan optimasi klasifikasi ini dalam bentuk aplikasi yang memiliki fitur yang dapat menentukan penyakit tanaman padi.