

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan ayam menggunakan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* telah berhasil dilaksanakan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Algoritma *Support Vector Machine (SVM)* bekerja dengan memisahkan dua kelas (biji jagung berondong dan biji jagung pakan ayam) melalui *hyperplane* dan hasil tersebut menunjukkan bahwa algoritma SVM dapat menangani klasifikasi data citra dengan baik, terutama ketika menggunakan kernel *Polynomial*, yang mampu menangkap hubungan *non-linear* antara fitur tekstur dan label kelas.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, hasil akurasi tertinggi klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan dengan algoritma SVM mencapai 68,18% dengan pembagian data 80:20 dan menggunakan kernel *Polynomial*. Hasil akurasi ini menunjukkan bahwa SVM belum cukup andal dalam melakukan klasifikasi, masih terdapat ruang untuk perbaikan, terutama dalam menggunakan *tuning* parameter SVM.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan akurasi klasifikasi, disarankan agar jumlah data citra biji jagung berondong dan biji jagung pakan diperbanyak dengan variasi yang lebih luas, seperti kondisi pencahayaan berbeda, pengambilan gambar bervariasi, dan ukuran citra lebih tinggi. Dataset yang lebih beragam akan membantu model SVM belajar lebih banyak pola dan menghasilkan klasifikasi yang lebih akurat dan generalisasi yang lebih baik.
2. Disarankan untuk melakukan *tuning* parameter pada algoritma SVM, seperti pengaturan *parameter C*, *gamma*, dan memilih kernel yang lebih optimal melalui proses pencarian *grid (Grid Search)*. Selain itu, dapat pula dikombinasikan

dengan teknik reduksi dimensi seperti *PCA (Principal Component Analysis)* atau menggunakan metode ekstraksi fitur tambahan untuk memperkaya informasi dari citra sebelum dilakukan klasifikasi.

3. Selain SVM, penelitian selanjutnya dapat membandingkan hasil klasifikasi dengan algoritma lain seperti *K-Nearest Neighbor (KNN)*, *Random Forest*, atau *Deep Learning (misalnya CNN)* untuk mengetahui pendekatan terbaik dalam klasifikasi biji jagung berbasis citra digital.

