

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, yang dibahas pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa analisis citra digital dapat digunakan untuk membedakan beras normal dan beras yang mengandung pemutih. Melalui tahapan pra-pemrosesan citra, seperti *resizing*, *grayscale*, dan segmentasi. Kemudian mengekstraksi fitur dari gambar, seperti *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM), *Histogram of Oriented Gradients* (HOG) dan Histogram Warna. karakteristik visual yang membedakan kedua jenis beras dapat diidentifikasi dengan jelas.
2. SVM mengklasifikasi citra beras untuk deteksi penggunaan pemutih dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama citra beras dibagi menjadi dua bagian, yaitu data *training* dan data *testing*. Model SVM kemudian dilatih menggunakan data *training* untuk menemukan *hyperplane* optimal yang memisahkan kedua kelas. Setelah model dilatih, kinerjanya diuji dengan menggunakan data pengujian untuk mengevaluasi efektivitas klasifikasi. Model SVM mengklasifikasikan citra beras menggunakan kernel linear untuk memisahkan kedua kelas.
3. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model SVM yang dikembangkan memiliki akurasi yang tinggi dalam mendeteksi penggunaan pemutih pada beras, dengan nilai akurasi mencapai 93.75%. Metrik evaluasi lainnya, seperti *precision* dan *recall* juga menunjukkan performa yang baik mengindikasikan bahwa model ini dapat diandalkan untuk aplikasi nyata dalam pengawasan kualitas pangan.

1.2 Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa elemen yang perlu ditingkatkan agar deteksi objek menjadi lebih akurat. Ini adalah beberapa saran yang dapat digunakan :

1. Terkait dengan tahapan *preparation* dataset disarankan penggunaan metode segmentasi lanjutan seperti *clustering* atau segmentasi berbasis *deep learning*. Eksplorasi fitur tambahan seperti fitur warna dan frekuensi melalui transformasi *wavelet* juga dapat dipertimbangkan. Langkah seleksi fitur teknik seperti PCA juga dapat dilakukan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.
2. Untuk meningkatkan akurasi deteksi penggunaan pemutih pada beras, disarankan untuk menambah jumlah dan variasi dataset, termasuk variasi dalam pencahayaan, orientasi, dan latar belakang gambar. Ini akan membantu model menjadi lebih adaptif terhadap berbagai kondisi nyata.
3. Meskipun model SVM yang diimplementasikan telah mencapai akurasi sebesar 93,75%, penelitian selanjutnya dapat membandingkan hasil deteksi dengan algoritma lain seperti *K-Nearest Neighbor* (KNN), *Random Forest*, atau metode *Deep Learning* untuk mengeksplorasi pendekatan terbaik dalam klasifikasi beras berbasis analisis citra.



