

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan pertumbuhan sektor pertanian menjadi elemen penting dalam perekonomian banyak negara, termasuk Indonesia (Santri Mamonto et al., 2024). Di Indonesia, jagung menjadi alternatif penting sebagai bahan pangan setelah beras (Irwan et al., 2021; Iskandar et al., 2024). Hasil survey ubinan (2022) menunjukkan sekitar 72,09% rumah tangga melakukan budidaya jagung di lahan bukan sawah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS 2024), produktivitas jagung di Indonesia mencapai 57,08 ku/ha.

Jagung memiliki berbagai jenis dengan karakteristik dan kegunaan berbeda. Berdasarkan jenisnya, jagung dibagi menjadi 6 jenis (Lea Lyliana, 2021), yaitu jagung manis, jagung berondong (*popcorn*), jagung gigi kuda yang digunakan untuk pakan ternak, jagung mutiara, jagung pod, dan jagung ketan. Namun jagung pakan ayam dan jagung berondong memiliki bentuk yang paling mirip dibandingkan jenis lainnya. Terkait kemiripan itu, jagung berondong dan jagung pakan ayam cocok untuk diteliti dengan membandingkan perbedaan visual secara lebih mendalam.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS 2024), harga jagung pakan yang lebih murah dibanding jagung berondong. Hal ini mendorong sebagian oknum untuk melakukan kecurangan. Bagaimana jika ada penjual nakal yang menambahkan kuantitas jagung berondong dengan jagung pakan? Dimana jika jagung pakan yang seharusnya tidak baik untuk dikonsumsi oleh manusia ikut tercampur dalam jagung berondong (Nahroni et al., 2023).

Selain permasalahan tersebut, dalam proses pengolahan jagung, pemisahan manual membutuhkan waktu lebih lama dengan kuantitas yang tidak konsisten. Hal ini dikarenakan keterbatasan manusia dan perbedaan persepsi dari masing-masing pengamat (Supriyadi et al., 2021). Padahal, pemisahan yang tidak akurat berpotensi menyebabkan penurunan kualitas dan keamanan produk (Chandra & Sembiring, 2024). Permasalahan ini menyoroti kebutuhan akan solusi berbasis teknologi dimana dapat memberikan hasil klasifikasi yang lebih cepat dan akurat (Siaulhak, 2023).

Penelitian mengenai klasifikasi jagung telah banyak dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Chandra & Sembiring (2024) mengklasifikasikan kualitas biji jagung dengan akurasi mencapai 91,85% dengan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor*. Juga dalam penelitian Suhendra (2022), terbukti bahwa metode *Support Vector Machine (SVM)* berhasil mengklasifikasi citra penyakit daun jagung dengan hasil akurasi sebesar 99,5%.

Berdasarkan penguraian di atas, diperlukan suatu model yang memiliki kemampuan untuk mengklasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan ayam. Dengan menggunakan teknologi *machine learning*, penelitian ini akan mengukur akurasi hasil klasifikasi melalui penggunaan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan yang lebih efektif dan efisien bagi petani maupun konsumen.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan?
2. Bagaimana hasil akurasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan.
2. Mengetahui hasil akurasi algoritma *Support Vector Machine (SVM)* dalam klasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah para petani dan konsumen dalam mengklasifikasi biji jagung berondong dan biji jagung pakan dalam jumlah besar.
2. Memahami penggunaan algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengklasifikasikan biji jagung berondong dan biji jagung pakan.