

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu makanan pokok dunia secara umum. Jagung adalah salah satu tanaman pakan penghasil karbohidrat yang terpenting didunia, selain gandum dan padi. Penduduk Nusa Tenggara Timur juga memanfaatkan jagung sebagai makanan pokok. Bagi masyarakat NTT sendiri jagung adalah bahan pangan utama dan sebagai makanan pokok.

Provinsi NTT merupakan sentra produksi jagung nomor enam di Indonesia. Rata-rata sumber produktivitas pada tingkat petani masih sangat rendah, berkisaran antara 1,5-2,0 ton/ha 2007, total produksi jagung di NTT mencapai 571.782 ton padahal potensi yang tersedia masih sangat luas, yaitu masih ada sekitar 262.407 hektar dan 1.528.258 hektar (pemprov NTT, 2022).

Pada tahun 2020 di Nusa Tenggara Timur tercatat 10,563 lahan jagung terserang hama ulat grayak (*spodoptera frugiperda*) (kompas.com, 2020). Pada belahan dunia lain khususnya India, kurang lebih mengalami hal yang serupa.

Penyakit ini tentu saja menyebabkan penurunan hasil panen jagung. Untuk mencapai keberhasilan dalam bertani, seorang petani harus mengetahui faktor internal maupu eksternal pada tanaman.

Selain itu banyak petani jagung yang masih pemula dan masyarakat pada umumnya tidak mengetahui ciri atau rupa penyakit dan cara atau teknik penanggulangan penyakit yang menyerang tanaman jagung. Secara umum penyakit yang menyerang daun jagung baru terdeteksi secara manual dengan mata manusia dan petani biasanya langsung mengambil tindakan tanpa mengetahui jenis penyakit apa yang menyerang tanaman jagung sehingga menjadi rusak.

Salah satu bidang aplikasi dengan sistem berbasis citra yang digunakan untuk deteksi dini penyakit pada daun jagung yaitu menggunakan sistem otomatis deteksi dengan menggunakan teknologi komputer canggih seperti pengolahan citra, hal ini bermanfaat bagi pengidentifikasian hama tanaman bagi petani (Surya Prabha D,2014). Penelitian menggunakan metode *K-NN* (*K- Nearest Neighbor*) adalah sebuah metode klasifikasi terhadap sekumpulan data berdasarkan pembelajaran data yang sudah terklasifikasikan sebelumnya. Metode ini termasuk dalam pembelajaran terbimbing.(Surya Prabha & Satheesh Kumar, 2014).

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Khoirul Ummah tahun 2019 tentang identifikasi penyakit daun jagung berdasarkan tekstur dengan KNN. Dalam penelitiannya ciri penyakit yang diidentifikasi yaitu penyakit bercak daun, hawar daun, karat daun dan sehat daun sebagai acuan perbandingan. Identifikasi dilakukan dengan menggunakan tools matlab

dan metode yang digunakan yaitu KNN dan hasil akurasi yang didapatkan sebesar 73,3%

Berdasarkan penelitian tersebut, diusulkan penelitian tentang identifikasi daun jagung dengan ciri penyakit dan metode yang sama namun dengan menggunakan tools yang berbeda, dimana penelitian sebelumnya menggunakan tools matlab sedangkan dalam penelitian ini tools yang digunakan yaitu orange yang diharapkan mendapatkan nilai pengenalan citra yang lebih akurat.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah seberapa akurat penggunaan orange dalam pengenalan citra penyakit daun jagung.

1.3 Batasan masalah

Untuk merumuskan permasalahan yang lebih terfokus dan tidak meluas maka dibuat batasan-batasan yang ditentukan pada penelitian ini yaitu :

1. Dataset yang digunakan adalah data sekunder dari penelitian Singh 2020 dengan jumlah data sebanyak 2381 yang terbagi menjadi 4 kelas yaitu hawar sebanyak 574 citra, karat biasa sebanyak 653, bintik abu sebanyak 573 dan sehat sebanyak 581 citra.
2. Metode pengklasifikasi yang digunakan adalah metode klasifikasi

K- Nearest Neighbour, dengan nilai konstanta (k) k5, k10, k20.

3. Tipe citra yang digunakan yaitu citra dengan jenis file JPG.
4. *Tools* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu orange.

1.4 Kontribusi teoritis

Tersedianya tahapan peningkatan akurasi pengenalan citra daun jagung yang *reproducible* (dapat dijadikan bahan ajar). Kontribusi praktis Tersedianya model pengenalan citra daun jagung untuk mendukung sistem peringatan dini bahaya wabah tanaman bahan pokok.

1.5 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diharapkan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa akurat penggunaan *orange* dalam pengenalan citra penyakit daun jagung.

1.6 Manfaat penelitian

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan sumbangan pengetahuan dalam bidang kecerdasan buatan sehingga dapat digunakan untuk kasus-kasus lain.
2. Tersedia model pengenalan citra daun jagung untuk keperluan penelitian yang dapat dikembangkan ke arah peringatan dini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran menyeluruh dari penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan mengenai pembahasan teori yang digunakan sebagai panduan dasar dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang terdiri dari tahapan atau langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian agar terstruktur dan terarah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pengolahan dari data sekunder yang telah di kumpulkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.