

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Asal-usul tanaman terong dapat ditelusuri kembali ke Asia Selatan, khususnya India dan Sri Lanka. Dokumentasi tertulis pertama mengenai terong ditemukan dalam Qi Min Yao Shu, sebuah karya ilmiah kuno dari Tiongkok yang disusun pada tahun 544 Masehi. Nama "terong" berasal dari bahasa Arab dan Afrika Utara, karena tanaman ini diperkenalkan oleh bangsa Arab ke Eropa pada awal abad pertengahan melalui wilayah Laut Tengah. Secara ilmiah, terong dikenal dengan nama *Solanum melongena*. Tanaman terong (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang populer di masyarakat, khususnya di Indonesia. Terong telah menjadi bagian dari kebiasaan masyarakat dalam berbagai bentuk, baik olahan maupun mentah. Terong kaya akan nutrisi, termasuk kalori, protein, karbohidrat, serat, dan lemak. Kandungan gizi yang terdapat dalam terong dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi. Tanaman terong dapat tumbuh baik mulai dari dataran rendah hingga ketinggian mencapai 1000 meter di atas permukaan laut. Terong biasanya tumbuh optimal dalam suhu lingkungan antara 22 hingga 30 derajat Celsius, dengan tingkat keasaman tanah sekitar 5-6. (Musthafa, 2022).

Terong memiliki kemampuan untuk menghasilkan selama dua tahun dan memiliki tingkat produktivitas yang tinggi, menjadikannya sebagai salah satu jenis sayuran yang menjanjikan. Harga terong cenderung stabil di pasar lokal

karena permintaan konsumen yang tinggi dan pasokan yang mencukupi. Dengan produksi dan distribusi yang luas, para petani dihadapkan pada tugas mengklasifikasikan terong sehat dan sakit untuk menjaga mutu, terutama dengan mengamati daun tanaman terong. Pengklasifikasiannya selama ini dilakukan secara manual dengan menggunakan mata, sehingga bersifat subyektif. Untuk mengatasi masalah ini, sebuah model pengklasifikasi dibuat dengan menggunakan sistem komputerisasi berdasarkan pola atau karakteristik pada citra daun tanaman terong. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi tanaman terong dengan metode *K-NN* berdasarkan citra daun. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mempermudah deteksi dan penanganan penyakit pada tanaman terong. (Oktaviani, 2020).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengklasifikasikan tanaman terong yang sehat dan sakit berdasarkan citra daun menggunakan metode *K-NN*.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dapat lebih terfokus, maka akan disediakan batasan-batasan sebagai panduan:

1. Pengklasifikasian menerapkan metode *K-NN* dengan bantuan aplikasi *orange data mining*
2. Citra daun diambil dengan menggunakan kamera *smartphone* beresolusi 50 megapiksel
3. Citra harus memiliki format *jpg* atau *jpeg*
4. *Dataset* yang dipakai adalah *dataset* citra daun terong.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *K-NN* untuk mengklasifikasikan terong yang sehat dan sakit berdasarkan citra pada daun tanaman.

### 1.5 Manfaat penulisan

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan, maka manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu petani atau ahli pertanian dapat dengan mudah mengklasifikasikan tanaman terong yang sehat dan yang sakit sehingga memungkinkan tindakan pengendalian yang cepat dan tepat.

## 1.6 Metodologi Penelitian

### 1. Studi literatur

Saat ini, penulis sedang berada di tahap mempelajari dan mengacu pada literatur ilmiah serta referensi lain yang terkait dengan masalah yang akan dibahas.

### 2. Pengumpulan Data

Saat ini, penulis menghimpun kumpulan data yang terdiri dari gambar daun terong yang sehat dan yang sakit menggunakan kamera *digital*. *Data* ini akan digunakan dalam proses klasifikasi.

### 3. Perancangan *Widget Orange Data Mining*

Pada langkah ini, *widget-widget* pada aplikasi *orange* direncanakan untuk digunakan dalam proses pengklasifikasi di masa yang mendatang.

### 4. Pengklasifikasian

Pada langkah ini, dilaksanakan proses klasifikasi menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* didasarkan pada desain *widget* yang telah disusun sebelumnya.

### 5. Pengujian dan Analisis

Pada langkah ini, pengklasifikasi yang telah dibuat akan diuji secara menyeluruh. Selanjutnya, analisis akan dilakukan berdasarkan hasil pengujian tersebut.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Berikut adalah struktur penulisan yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Tugas akhir ini mencakup bagian latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, metodologi penelitian, dan susunan penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini mengulas studi sebelumnya dan konsep dasar yang terkait dengan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bagian ini mencakup langkah-langkah serta persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini.

### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bagian ini memuat tentang penerapan dari desain pengklasifikasi yang telah disusun sebelumnya, dengan penjelasan rinci mengenai setiap tahapannya.

### **BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL**

Bagian ini memuat pengujian dan analisis hasil dari proses klasifikasi yang dilakukan sesuai dengan desain yang diterapkan.

### **BAB VI PENUTUP**

Bagian ini mencakup rangkuman dan rekomendasi terkait penelitian yang telah dilakukan, yang diharapkan dapat menjadi perhatian dan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.