

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara besar yang memiliki sumber daya manusia dan sumber daya alam potensial secara khusus dalam membangun industri buah, karena memiliki iklim tropis. Salah satunya yaitu pohon pepaya, dimana buah ini banyak ditemukan di Kabupaten Tana toraja. Pepaya merupakan tanaman buah berupa herbal dari famili *caracecea* dan merupakan komoditi hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Buah pepaya mengandung zat gizi yang dapat mencakupi kebutuhan gizi untuk kesehatan manusia. Pepaya ini berukuran kecil berbentuk lonjong dengan bobot rata-rata 1,3 kg perbuah [1].

Pepaya adalah salah satu buah yang banyak dijual dipasaran. Pepaya yang dijual belikan pun memiliki berbagai jenis. Salah satu jenis pepaya yang sering dijumpai adalah pepaya *california*. Nilai jual pepaya *california* lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya, hal ini menyebabkan banyak pembudidayaan tanaman pepaya. Pepaya memiliki beberapa bagian tumbuhan seperti akar, batang, daun dan buah.

Daun papaya merupakan daun tunggal, berukuran besar, dan bercagak, juga mempunyai bagian-bagian daun lengkap (*falicum completum*), atau upih daun (*vagina*), tangkai daun (*petioles*) dan helaian daun (*lamina*). Daun papaya dikatakan mempunyai bangun bulat (*orbicularis*), ujung daun yang meruncing, tangkai daun panjang dan berongga. Dilihat dari susunan tulang daunnya, daun

papaya termasuk daun-daun yang bertulang menjari (*palmineruis*), daun yang muda terbentuk dibagian tengah tanaman [2].

Masyarakat DiSalubarani sering mengalami gagal panen karena adanya penyakit yang menyerang kebun papaya mereka, adapun beberapa peristiwa gagal panen yang terjadi karena disebabkan oleh perubahan cuaca ekstrim serta hama dan penyakit. Penyakit yang menyebabkan gagal panen pada tanaman pohon pepaya yaitu gangguan pada daun pepaya yang disebabkan oleh OPT (organisme pengganggu tumbuhan) yang merupakan organisme sehingga dapat merusak, mengganggu kehidupan atau menyebabkan kematian pada tumbuhan, dan unsur hara, diantaranya; penyakit klorosis dan penyakit bintik daun.

Adanya gejala penyakit pada daun pepaya, maka diperlukan sebuah proses klasifikasi untuk mengetahui jenis penyakit apa yang terjadi pada pepaya, proses klasifikasi dapat dikembangkan menggunakan berbagai metode dalam *machine learning* salah satunya dengan menggunakan metode kecerdasan buatan. Metode kecerdasan buatan sudah banyak digunakan dalam mengklasifikasikan jenis penyakit tanaman. Salah satu algoritma yang berkembang pada saat ini khususnya dalam pengolahan citra, yaitu metode *Convolutional Neural Network* (CNN). Metode CNN telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian pengolahan citra, karena metode tersebut memiliki kinerja yang baik seperti, mampu meniru sistem pengenalan citra dengan jaringan yang dimiliki sehingga banyak diaplikasikan pada data citra. Metode CNN ini dapat digunakan untuk mengklasifikasi dan mengenali objek pada sebuah gambar. Penggunaan metode ini diharapkan dapat mempermudah untuk mengidentifikasi penyakit daun pepaya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan model CNN berbasis citra untuk mengklasifikasikan penyakit pada daun pepaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana kinerja metode CNN untuk mengklasifikasikan penyakit pada daun pepaya?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas yaitu mengetahui kinerja metode CNN dalam mengklasifikasi penyakit pada daun pepaya.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Klasifikasi yang dilakukan hanya penyakit pada daun pepaya dengan dua kelas yaitu penyakit Klorosis pada daun pepaya dan bitnik pada daun pepaya.
2. Perancangan model hanya menggunakan metode CNN dalam melakukan klasifikasi
3. Ruang warna yang digunakan dalam penelitian ini yaitu RGB

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan diharapkan dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya, terutama mengenai identifikasi penyakit daun pepaya.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dalam melakukan penelitian terutama mengenai penyakit-penyakit pada daun pepaya menggunakan metode CNN (*Convolution Neural Network*).

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

- a. Dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara memanfaatkan salah satu cabang kecerdasan buatan yaitu pembelajaran dalam pengolahan data-data penyakit daun pepaya.
- b. Memberikan tambahan pengetahuan dan pemahaman bagi penulis, yang akhirnya segala ilmu yang telah didapat dari penelitian ini dapat penulis implementasi kepada para petani dan masyarakat.