

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Tanaman beringin memiliki jenis yang beragam diantaranya adalah beringin dolar (*Ficus Microcarpa Green Island*), beringin elegan (*Ficus Elegant*), beringin taiwan/kimeng (*Ficus Microcarpa*), beringin putih (*Ficus Benjamina L*). Dari beberapa jenis beringin yang ada, salah satunya adalah beringin dolar yang bermanfaat sebagai anti bakteri, penangkal radikal bebas, mengatasi wasir dan mengatasi pegal-pegal pada tubuh. Selain itu, beringin kimeng juga bermanfaat bagi kesehatan yaitu mengatasi demam, penyakit *bronchitis*, sebagai obat amandel, penyakit malaria dan penyakit sawan. Beringin dimanfaatkan daunnya sebagai obat *Influenza*, radang saluran nafas, batuk rajan, malaria, radang usus akut, disentri dan kejang panas pada anak-anak. beringin juga dapat dimanfaatkan di dunia kesehatan, misalnya berdasarkan data empiris bahwa jenis beringin putih (*Ficus Benjamina L*) mampu mengobati atau mencegah kanker. Beringin putih mempunyai kandungan *saponin*, *flavanoid*, dan *alkaloid* yang dapat menghambat laju pertumbuhan sel kanker (Lahan Adi Purwanto 2021).

Selain untuk kesehatan tanaman beringin juga menjaga kelestarian mata air. Beringin Putih (*Ficus Benjamina L*) adalah salah satu jenis beringin yang mempunyai keunikan tersendiri dengan memiliki daun berwarna hijau muda, hijau gelap dan berbagai bentuk warna putih. Beringin ini mempunyai kandungan *saponin*, *flavanoid* dan *alkaloid* yang dapat menghambat laju pertumbuhan sel

kanker, namun tidak dapat membunuh sel kanker (*agen kemopreventif*). Beringin putih juga dikenal sebagai tumbuhan pekarangan dan tumbuhan hias pot. Pohon beringin putih ini juga memiliki manfaat pada daun dan akar yang berkhasiat sebagai obat *influenza*, radang saluran napas (*bronkitis*), batuk rejan (*pertusis*), malaria, radang usus akut, disentri dan kejang panas pada anak-anak. Tanaman beringin ini memiliki banyak jenis dan bisa diklasifikasikan berdasarkan bentuk dan daunnya. Jenis daun beringin yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu beringin putih, beringin elegan, beringin dolar dan beringin kimeng. Dengan adanya sistem cerdas klasifikasi tanaman beringin berdasarkan fitur dan tekstur daun, petani lebih mudah untuk mengelompokkan jenis-jenis tanaman beringin untuk dibudidayakan. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, dibutuhkan sebuah sistem untuk mengklasifikasikan tanaman beringin berdasarkan metode *k-nearest neighbor* (Imanda, A. R et al., 2018).

Penelitian ini akan dilakukan klasifikasi terhadap ke empat jenis tanaman beringin dengan menggunakan metode KNN (*K-Nearest Neighbors*). KNN merupakan metode klasifikasi yang sangat sederhana dalam mengklasifikasikan sebuah gambar berdasarkan jarak terdekat dengan tetangganya. Pengolahan citra (*Image Processing*) merupakan suatu ilmu yang mempelajari bentuk dari suatu citra atau gambar, sehingga dapat diolah dan dianalisis oleh manusia agar lebih mudah dipahami terhadap informasi yang disajikan tersebut. Pada pola pengenalan citra seringkali mengalami penurunan mutu, misalnya mengandung cacat pada gambar, kurang tajam, keburaman dan sebagainya. Untuk itu, teknik pengklasifikasian berbasis komputer yang mampu mengenali tekstur tanaman

secara lebih akurat tentu sangat membantu para peneliti dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dan juga sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan, maka pada penelitian ini diajukan sebuah judul “**Klasifikasi Tanaman Beringin Berdasarkan Citra Daun Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbors***” untuk membantu dan mempermudah masyarakat dalam mengenali tekstur, kasiat dan kegunaan tanaman beringin berdasarkan pada pengamatan ciri tekstur tanaman yang dominan memiliki warna dan bentuk yang sama, sehingga pengamatan tekstur merupakan fitur yang paling tepat digunakan dalam klasifikasi tanaman beringin.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengklasifikasikan jenis-jenis beringin menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors*?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Dataset* yang digunakan adalah *dataset* daun beringin putih 80, daun beringin elegan 80, daun beringin dolar 80 dan daun beringin kimeng 80.
2. Pengklasifikasian yang digunakan adalah KNN dengan *Image embedding*.
3. *Tools* yang digunakan untuk menganalisis adalah *Orange*.

#### 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan jenis-jenis beringin menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors*.

#### 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1 Bagi Penulis

- a. Dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah diperoleh selama di bangku kuliah, khususnya dalam bidang pemodelan citra.
- b. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan (S1) di Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

##### 2 Bagi Pembaca

Memberikan wawasan bagi pembaca tentang mengklasifikasi citra daun beringin menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* dan menjadi referensi dalam menentukan topik untuk melakukan penelitian selanjutnya.

##### 3 Bagi Peneliti

Penelitian ini akan meningkatkan wawasan dan pengetahuan mengenai *data mining* dengan pengklasifikasi KNN.

## **1.6 KONTRIBUSI PENELITIAN**

Kontribusi Teoritis :

Adanya klasifikasi citra daun beringin khususnya pada *dataset* menggunakan algoritma KNN .

Kontribusi Praktis :

Tersedianya model penklasifikasian jenis-jenis beringin berbasis teknologi kecerdasan buatan untuk digunakan pada kebutuhan masyarakat.

## **1.7 METODOLOGI PENELITIAN**

Beberapa metode dan teknik yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

### **1. Studi Literatur**

Pada tahap ini penulis, mempelajari dan membaca jurnal-jurnal dan referensi lainnya yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang akan di bahas.

### **2. Dokumentasi**

Pada tahap ini penulis mengambil gambar atau citra menggunakan kamera digital.

### **3. Perancangan dan pembuatan sistem**

Melakukan analisis awal tentang sistem yang akan di buat dalam menentukan langkah selanjutnya.

## **1.8 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan tugas akhir ini merupakan gambaran umum tentang seluruh isi penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah yang digunakan, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi uraian mengenai variabel-variabel yang diteliti lengkap dengan penelitian-penelitian dan hipotesis penelitian.

### **BAB III METODEODOLOGI PENELITIAN**

Pada tahap metodeologi yang dilakukan terdiri dari pengumpulan *dataset*, pembangunan model klasifikasi, *traininng* model klasifikasi, *testing*, dan perhitungan performa.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan. Hasil pembahasan diterjemahkan dalam bentuk nilai dan akurasi yang dapat dibaca oleh komputer.

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

Bab ini berisi tentang hasil pengujian dari masing-masing parameter seperti jenis kernel yang ada pada model klasifikasi *K-Nearest Neighbors*.

## **BAB VI PENUTUP**

Pada bab ini kesimpulan dari hasil pembahasan seluruh bab serta saran-saran yang kiranya dapat diperhatikan serta dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut.

