

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Dimocarpus Longan* merupakan nama ilmiah dari tanaman kelengkeng, kelengkeng memiliki buah yang berbentuk bulat dan memiliki warna yang kekuningan dan disertai adanya bintik-bintik hitam pada kulitnya. Buah kelengkeng juga manis dan kaya akan vitamin C, karena rasanya yang manis dan memiliki manfaat vitamin yang bagus, kelengkeng sangat diminati oleh masyarakat Indonesia (Kurniawati1 & Riandini, 2019). Kelengkeng memiliki jenis varietas yang berbeda dan memiliki varietas berdasarkan ciri bentuk, ukuran dan warna yang bermacam-macam dengan ciri-ciri yang khas. Tanaman kelengkeng ini memiliki varietas yang cukup banyak dengan ciri-ciri yang berbeda tergantung pada varietas buah kelengkeng tersebut dibuat. Dengan adanya bermacam-macam ciri-ciri dari jenis tanaman kelengkeng menyebabkan sulitnya membedakan jenis tanaman kelengkeng dari beberapa varietas.

Ciri atau fitur adalah segala sesuatu yang bisa menjadi acuan aspek pembeda antara satu objek dengan objek yang lainnya. Sebagai contoh di sini diberikan objek berupa tanaman kelengkeng yang dapat dibedakan melalui beberapa pola yang dijabarkan ke beberapa ciri yaitu warna, tekstur, bentuk, dan ukuran (Andono & Nurtantio, 2017). Dengan mengetahui perbedaan dari ciri jenis tanaman kelengkeng tersebut seseorang dapat mengidentifikasi jenis suatu tanaman kelengkeng. Namun, secara umum jenis-jenis tanaman kelengkeng memiliki ciri-ciri yang hampir sama disetiap jenisnya. Hal tersebut dapat menyebabkan seseorang dapat kesulitan untuk mengidentifikasi jenis tanaman kelengkeng khususnya orang awam atau penikmat tanaman kelengkeng yang masih belum mengetahui ciri-ciri jenis buah kelengkeng. Untuk itu proses identifikasi varietas tanaman

kelengkeng perlu dilakukan secara otomatis menggunakan sistem komputer, sehingga diharapkan dapat mempermudah untuk membedakan dan identifikasi jenis-jenis tanaman kelengkeng.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membedakan jenis tanaman kelengkeng dengan menggunakan metode citra digital. Untuk klasifikasi varietas tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa objek, salah satunya menggunakan daun tanaman. Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang meneliti tentang klasifikasi tanaman berdasarkan daun yang menggunakan beberapa teknik pengolahan citra digital. Salah satu teknik yang sering digunakan adalah ekstraksi fitur atau ciri dari daun tanaman yang bertujuan untuk mengambil ciri dari sebuah daun tanaman dan dapat digunakan untuk mengambil fitur atau ciri yang dimiliki jenis daun tanaman, sehingga sistem yang dibuat dapat mengenali jenis varietas daun berdasarkan fitur atau ciri yang diperoleh dari ekstraksi gambar (Sebatubun & Nugroho, 2017).

Untuk klasifikasi tanaman kelengkeng penelitian sebelumnya telah dilakukan. Khususnya pada penelitian sebelumnya yang menggunakan citra daun untuk klasifikasi varietas tanaman kelengkeng menggunakan metode *Backpropagation Neural Network* dan *Probabilistic Neural Network* dan menghasilkan kecocokan 33,3%, hasil pencocokan daun kelengkeng tersebut diperoleh dengan menggunakan ekstraksi fitur morfologi (Adtya Pa Budhi, 2019). Namun pada penelitian tersebut masih belum dapat memberikan informasi pembeda yang signifikan dari identifikasi varietas tanaman kelengkeng berdasarkan daunnya.

Penelitian ini akan mengacu pada penelitian sebelumnya yang menggunakan ekstraksi citra daun tanaman kelengkeng untuk mengklasifikasikan jenis

varietas tanaman kelengkeng, namun pada penelitian ini menggunakan metode klasifikasi dan ekstraksi fitur yang berbeda. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan dilakukan klasifikasi jenis tanaman kelengkeng berdasarkan daunnya dengan menggunakan metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*, dan ekstraksi fitur citra pada penelitian ini akan diterapkan kedalam pengolahan citra digital yang menggunakan ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, Adapun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses ekstraksi ciri daun tanaman kelengkeng dengan menggunakan metode ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix*.
2. Seberapa besar hasil dari klasifikasi varietas tanaman kelengkeng yang dihasilkan jika menggunakan metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengekstraksi fitur atau ciri daun tanaman kelengkeng dengan menggunakan metode ekstraksi fitur tekstur *Gray Level Co-occurrence Matrix* yang dapat dijadikan sebagai ciri dalam mengenali varietas tanaman kelengkeng.
2. Mengklasifikasikan jenis varietas tanaman kelengkeng dengan menggunakan metode *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat membantu dan memberikan kontribusi yang positif dibidang pengolahan citra digital
2. Diharapkan dapat membantu dan memberikan kontribusi yang positif untuk penelitian yang selanjutnya khususnya dengan arsitektur *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*.
3. Dapat menjadi referensi untuk melakukan penerapan metode perbaikan citra dalam bidang pertanian, digital, industri dan yang lainnya.
4. Bagi penulis, penelitian ini akan memberikan wawasan baru untuk dipelajari baik dari segi topik maupun metode yang digunakan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka ruang lingkup masalah dibatasi pada:

1. Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah daun tanaman kelengkeng.
2. Klasifikasi hanya dilakukan pada 4 jenis daun tanaman kelengkeng yaitu jenis diamond river, mata lada, puang rai, dan new kristal.
3. Citra daun kelengkeng adalah citra daun dengan latar belakang (*background*) berwarna putih.
4. Citra daun kelengkeng yang digunakan atau dipotret adalah bagian depan atau muka daun kelengkeng.
5. Citra daun yang digunakan diambil dari keseluruhan bagian daun, dimulai dari ujung daun hingga pangkal daun.
6. Pada penelitian ini mengimplementasikan penggunaan metode klasifikasi *Adaptive Neuro Fuzzy Inference Syst*