

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan yang terjadi, rumusan masalah, batasan-batasan masalah, tujuan dalam penelitian, manfaat dalam penelitian, dan sistematika penulisan skripsi “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, *Syzygium Aqueum* merupakan anggota keluarga jambu-jambuan (*Myrtaceae*) yang disebut sebagai jambu air. Banyak pembudidaya jambu air dengan berbagai macam jenis jambu air dari yang memiliki rasa sepat sampai rasa manis. Ada beberapa jenis jambu air seperti jambu air camplong, jambu air cincalo merah, dan jambu air madu deli hijau. Jenis tanaman ini termasuk spesies pohon favorit untuk ditanam sebagai peneduh rumah, biasanya ditanam di pekarangan rumah (Wahyuni, 2020).

Dalam melakukan proses identifikasi tanaman memerlukan pemahaman untuk mengenali ciri karakteristik tanaman jambu air. Dengan melihat ciri dari bagian tanaman mulai dari akar, batang, daun, bunga, buah. Namun masih banyak masyarakat yang belum terlalu mengenali ciri jenis tanaman dari bagian daun. Daun jambu air memiliki banyak ragam mulai dari bentuk, ukuran, tekstur, warna dan memiliki banyak kesamaan dari jenis jambu air lainnya. Bagi masyarakat untuk memilih jambu air hanya memilih rasa jambu airnya saja tanpa perlu mengetahui jenisnya. Sekarang ini banyak pembudidaya-pembudidaya jambu air dengan memperhatikan rasa buah, jenis buah dan juga memperhatikan media penanamannya. Dalam hal ini pembudidaya memerlukan alat bantu sistem klasifikasi untuk mempermudah mengenali berbagai macam jenis-jenis jambu air. Berdasarkan hal ini untuk membantu para pembudidaya dalam mengenali berbagai jenis jambu air maka diperlukan sebuah sistem untuk mempermudah mengenali jenis jambu air berdasarkan fitur daun. Dengan alasan untuk dapat mengenali berbagai macam jenis-jenis jambu air, yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini

karena jambu air merupakan tanaman yang banyak tumbuh di lingkungan masyarakat. Masyarakat pun masih belum bisa mengenali jenis jambu air yang tumbuh halaman rumah dan hanya bisa merasakan rasa buahnya saja tanpa mengenali jenisnya. Jadi peneliti tertarik dalam melakukan pengidentifikasian jenis jambu air berdasarkan, dengan hasil yang diperoleh peneliti dapat membantu mempermudah lagi pembudidaya untuk mengenali berbagai macam jenis-jenis jambu air.

Untuk membangun sebuah sistem klasifikasi penelitian ini salah satunya menggunakan metode *Backpropagation* yang digunakan dalam proses klasifikasi jenis citra daun jambu air. Sebelumnya penelitian ini sudah dilakukan oleh peneliti terdahulu dalam melakukan klasifikasi dengan menggunakan metode *Backpropagation*. Dalam melakukan klasifikasi jenis citra daun jambu air diperlukan pengolahan citra digital dalam proses identifikasi. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode *Backpropagation* yang menunjukkan hasil tingkat akurasi *Backpropagation* lebih meningkat dibandingkan dengan menggunakan ekstraksi ciri morfologi. Dengan mengetahui ciri yang sebelumnya kurang tepat mengenai pola tekstur pada tulang daun, Sehingga klasifikasi pada daun jambu air dapat digunakan dengan baik pada metode *Backpropagation*. berdasarkan hasil pengujian yang didapat menggunakan 2 arsitektur *Backpropagation* dengan model arsitektur (17-18-4) *hidden layer* dan (17-33-4) *hidden layer*. hasil nilai pengujian tertinggi didapat dari 33 *hidden layer* sebesar 53%. Dan untuk ekstraksi ciri belum dapat mengekstraksi morfologi daun jambu air. (Afrianty et al., 2020).

Penelitian klasifikasi yang sebelumnya juga sudah pernah dilakukan dengan citra daun jambu air. Dengan menggunakan Algoritma *Neural Network* yang bagian dari *Backpropagation*. Sistem yang digunakan dalam klasifikasi menggunakan fitur statistik ciri tekstur (*contrast, correlation, energy, homogeneity*). Untuk dapat mengklasifikasi jenis daun jambu air sistem ini mampu mengenali karakteristik pada daun jambu air, sehingga mampu diterapkan pada klasifikasi jenis citra daun jambu air dalam penelitian ini. Dan menggunakan *Gray Level Co-Occurrence*

Matrix (GLCM) untuk mengekstraksi ciri tekstur citra, sehingga berhasil dalam melakukan klasifikasi pada daun jambu air (Suhendri & Rahayu, 2019).

Merujuk pada penelitian diatas, penulis dapat melakukan klasifikasi jenis citra daun jambu air dengan menggunakan *Backpropagation* dalam mencapai ketepatan perancangan sistem klasifikasi dan memaksimalkan *Backpropagation* untuk mencapai tingkat akurasi. Penulis ingin membantu peneliti dalam melakukan klasifikasi citra daun jambu air yaitu dengan cara merancang dan membangun sebuah sistem untuk memudahkan peneliti dalam menangani jenis kasus citra daun jambu air secara otomatis dan tentunya sangat mempermudah dalam menentukan jenis daun. Dengan menggunakan metode *Backpropagation* dan menambahkan ekstraksi ciri warna RGB (*mean red, mean green, mean blue, standard deviation red, standard deviation green, standard deviation blue, variance red, variance green, variance blue, skewness red, skewness green, skewness blue*) dan ciri tekstur Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) (*contrast, energy, correlation, homogeneity*) Berdasarkan dari semua permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian ini dilakukan untuk membantu mengenali jenis citra daun pada tanaman jambu air.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan permasalahan yang diangkat dalam penelitian:

1. Bagaimana perancangan sistem dalam melakukan klasifikasi jenis citra daun jambu air menggunakan Metode *Backpropagation*?
2. Bagaimana keakuratan klasifikasi jenis citra daun jambu air pada Metode *Backpropagation* ?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah keterbatasan dalam penelitian ini. Khususnya:

1. Citra yang digunakan adalah citra daun jambu air
2. Menggunakan 3 jenis citra daun jambu air yaitu daun jambu air camplong, jambu air cincalo merah, jambu air madu deli hijau
3. Data citra daun yang digunakan sebanyak 367 yang dibagi menjadi 2 yaitu 332

data *training* dan 35 data *testing*

4. Sistem klasifikasi ini hanya berlaku untuk mengklasifikasi 3 jenis citra daun jambu air yaitu jambu air camplong, jambu air cincalo merah dan jambu air madu deli hijau
5. Menggunakan fitur statistik dengan ciri warna RGB (*mean red, mean green, mean blue, standard deviation red, standard deviation green, standard deviation blue, variance red, variance green, variance blue, skewness red, skewness green, skewness blue*)
6. Menggunakan fitur statistik Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) dengan ciri tekstur (*contrast, correlation, energy, homogeneity*).
7. Menggunakan Metode *Backpropagation* dalam penelitian ini.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pertama dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perancangan sistem hasil klasifikasi jenis citra daun jambu air dengan menggunakan Metode *Backpropagation*.
2. Mengetahui tingkat keakuratan klasifikasi jenis citra jambu air dengan menggunakan Metode *Backpropagation*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dibawah ini adalah beberapa manfaat dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui implementasi dari keefektifan perancangan sistem klasifikasi jenis citra daun jambu dengan menggunakan Metode *Backpropagation*.
2. Untuk mengetahui implementasi tingkat keakuratan klasifikasi jenis citra daun jambu air dengan menggunakan Metode *Backpropagation*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh rincian dalam menyusun penulisan skripsi ini, penulis membuat sistematika penulisan skripsi, agar peneliti dapat mengetahui urutan

dalam penulisan skripsi. Ini adalah urutan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan yang terjadi, rumusan masalah, batasan-batasan masalah, tujuan dalam penelitian, manfaat dalam penelitian, dan sistematika penulisan skripsi “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka menjelaskan mengenai referensi sebelumnya dengan menggunakan teori dasar yang terkait dalam penelitian ini, agar lebih mudah dalam pemahaman peneliti dalam membuat skripsi, yang berkaitan dengan judul “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”.

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab metodologi dan perancangan sistem menjelaskan mengenai kebutuhan dalam penelitian yang meliputi data pada penelitian, analisa perancangan pada sistem yang digunakan dalam melakukan penelitian “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”.

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab implementasi menjelaskan mengenai bagaimana sistem yang akan digunakan secara keseluruhan dengan berdasarkan rancangan yang digunakan oleh penelitian sebelumnya “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil implementasi sistem, pembahasan akhir dari penelitian dan menguji hasil analisis sistem penelitian “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”.

BAB VI PENUTUP

Pada bab penutup memuat mengenai hasil keseluruhan atas jawaban rumusan masalah dalam penelitian dan juga hasil berjalannya pada sistem, kesimpulan ini bersumber dari hasil pembahasan dalam penelitian. Selain itu bab ini juga memuat mengenai saran agar penelitian ini dapat disempurnakan kembali “Klasifikasi Jenis Citra Daun Jambu Air Menggunakan Metode *Backpropagation*”.