

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mangga yang memiliki nama latin *Mangifera indica L.* dan termasuk keluarga *Anacardiaceae* ini sangat digemari dimasyarakat untuk ditanam baik dalam skala kecil maupun besar. Pohon mangga termasuk tumbuhan tingkat tinggi yang struktur batangnya (*habitus*) termasuk kelompok *arboreus*, yaitu tumbuhan berkayu yang mempunyai tinggi batang lebih dari 5m, bahkan mencapai tinggi 10-40m (Agustin & Prasetyo, 2011).

Selain bernilai ekonomi, pohon mangga berguna untuk penghijauan lingkungan, buah mangga sendiri mempunyai banyak manfaat nilai gizi yang tinggi bagi manusia. Pada umumnya, masyarakat membedakan jenis mangga dengan melihat karakteristik dari buahnya sedangkan buah mangga membutuhkan waktu yang cukup lama agar dapat berbuah. Selain dapat dibedakan dengan karakteristik buahnya, mangga juga bisa dibedakan berdasarkan bentuk dan tekstur daunnya karena daun mangga memiliki variasi dalam hal bentuk, ukuran dan warna daun, yang menunjukkan keragaman genetik yang cukup luas. Perbedaan fitur daun setiap jenis tanaman menjadikan daun sebagai salah satu acuan untuk melakukan klasifikasi setiap jenis tanaman (Fu & Chi, 2007).

Tidak jarang masyarakat yang kesulitan dalam membedakan jenis pohon mangga. Penggolongan jenis pohon mangga selama ini dilakukan secara manual dan kemungkinan kesalahan prediksi juga lebih besar, karena jenis pohon mangga sulit dibedakan secara kasat mata, sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat menggolongkan jenis mangga secara terkomputerisasi (memanfaatkan teknologi komputer) seperti pengolahan citra digital.

Pengolahan Citra Digital (*Digital Image Processing*) adalah sebuah disiplin ilmu yang mempelajari tentang teknik-teknik mengolah citra. Citra yang dimaksud disini adalah gambar diam (foto). Sedangkan digital disini mempunyai maksud bahwa pengolahan citra atau gambar dilakukan secara digital menggunakan komputer (Kusumanto & Tompunu, 2011).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Soffiana Agustin dan Eko Prasetyo dengan judul “Klasifikasi Jenis Pohon Mangga Gadung dan Curut

Berdasarkan Tekstur Daun” pada tahun 2011. Klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *K-Nearest Neighbor (K-NN)* dan Jaringan Syaraf Tiruan (*JST*) *Backpropagation* pada fitur tekstur daun mangga jenis gadung dan curut. Karena daun mangga umumnya berwarna hijau, maka fitur warna tekstur yang digunakan adalah fitur warna *green* dari bagian warna *RGB (Red, Green, Blue)*. Fitur tekstur yang digunakan dalam penelitian adalah rata-rata intensitas, *smoothness*, *entropy*, *5 moment invariant*, energi, dan kontras. Klasifikasi dilakukan pada dua jenis daun pohon mangga menggunakan 30 sampel daun mangga gadung dan 30 sampel daun mangga curut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa klasifikasi dengan *K-NN* memberikan rata-rata hasil akurasi keseluruhan 54.24%, sedangkan dengan *JST Backpropagation* memberikan rata-rata akurasi keseluruhan 65.19% (Agustin & Prasetyo, 2011).

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Suastika Yulia Riska, Laili Cahyani, Muhammad Imron dengan judul “Klasifikasi Jenis Tanaman Mangga Gadung dan Mangga Madu Berdasarkan Tulang Daun” pada tahun 2014. Penerapan *Unconstraint Hit or Miss Transformation (UHMT)* dengan empat structuring *element (SE)* mengakibatkan tingginya kompleksitas komputasional. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk menyederhanakan kompleksitas komputasi dengan menerapkan satu dari sembilan *SE* pada *UHMT*. Pola fitur tulang daun diperoleh dengan menerapkan *Local Binary Patten (LBP)*. Kemudian hasil fitur yang diperoleh dihitung dengan *entropy*. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai *entropy* yang tinggi dikategorikan pada mangga madu. Pengujian klasifikasi membandingkan akurasi pada *K-fold Cross Validation*, dengan nilai *K-fold* adalah 5,8 dan 10. Akurasi tertinggi dengan menggunakan *10-fold Cross Validation* yaitu 78.5% (Riska, Cahyani, & Rosadi, 2014).

Berdasarkan uraian penelitian dan penjelasan diatas maka diperlukan penelitian lanjutan, sehingga peneliti mengusulkan penelitian dengan judul “Sistem Klasifikasi Jenis Pohon Mangga Berdasarkan Bentuk dan Tekstur Daun Menggunakan Metode *Backpropagation*”. Pada penelitian ini akan digunakan dataset yang terdiri dari 3 (tiga) jenis pohon mangga. Agar klasifikasi jenis pohon mangga lebih akurat penelitian ini dilakukan berdasarkan bentuk dan tekstur daun

mangga menggunakan metode *Backpropagation* yang memiliki kemampuan untuk mempelajari bagaimana melakukan pekerjaan berdasarkan data yang diberikan dan menyelesaikan permasalahan secara cepat dan robust terhadap missing data. Oleh karena itu diharapkan penelitian ini mempunyai hasil yang lebih akurat untuk mengklasifikasi jenis pohon mangga.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas rumusan masalah yang dimiliki adalah bagaimana merancang dan membuat suatu sistem klasifikasi yang dapat mengklasifikasi jenis pohon mangga berdasarkan bentuk dan tekstur daun menggunakan metode *Backpropagation*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun aplikasi sistem klasifikasi yang dapat mengklasifikasi jenis pohon mangga berdasarkan bentuk dan tekstur daun menggunakan metode *Backpropagation*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah dalam mengklasifikasi jenis pohon mangga yang akan ditanam.
2. Mengurangi terjadinya kesalahan dalam menentukan jenis pohon mangga yang akan ditanam.