

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zaitun adalah suatu tanaman buah yang banyak tumbuh di daerah beriklim panas. Memiliki nama latin *Olea europaea*, zaitun pada awalnya berasal dari daerah Timur Tengah dan sebagian Afrika (R.Govaerts, Green, P.S 2006). Tanaman ini seringkali diolah buahnya yang sudah tua menjadi ekstrak yang mana kemudian dijadikan minyak. Di Indonesia, zaitun seringkali di pelihara sebagai tanaman hias. Sebagai tanaman yang tumbuh pada daerah panas, zaitun sangat subur ketika musim panas tiba. Zaitun juga merupakan tanaman yang sangat sensitif terhadap perubahan tempat dan bisa mati apabila akarnya masih belum cukup kuat. Maka dari itu tanaman ini sebetulnya tergolong sulit untuk dibudidayakan. Kendati demikian, zaitun memiliki banyak manfaat terutama buahnya. Selain dapat menjadi tanaman hias, buahnya dapat dijadikan bahan makanan atau diperas untuk diambil ekstraknya untuk dijadikan minyak zaitun. Namun, harga yang relatif mahal seringkali menyebabkan masyarakat enggan untuk membudidayakannya. Padahal tanaman ini juga dapat ditemukan di beberapa hutan secara liar namun masyarakat kurang memiliki informasi untuk membedakan jenis tanaman ini dengan tanaman lain sehingga tanaman ini kurang populer di masyarakat. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian berupa klasifikasi tanaman zaitun berdasarkan tekstur daun untuk membantu masyarakat dalam membedakan tanaman zaitun dengan tanaman lain yang mana dalam penelitian ini menggunakan tanaman delima.

Klasifikasi seringkali dilakukan secara manual yaitu melihat langsung objek yang bersangkutan. Pada praktiknya, hal ini seringkali memakan waktu dan kurang efektif ketika menghadapi objek berjumlah banyak. Belum lagi dibutuhkan sumber daya yang tidak sedikit. Namun pada masa sekarang, dengan berkembangnya teknologi, klasifikasi dapat dilakukan secara cepat dengan melakukan analisis ekstrak citra objek berdasarkan beberapa fitur. Fitur-fitur tersebut dapat berupa warna, tekstur, dan bentuk.

Adapun metode yang digunakan sebagai metode klasifikasi daun tanaman zaitun adalah algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) sebagai metode klasifikasi citra dan *Gray Level Co-occurrence Matrix* sebagai metode ekstraksi fitur dari citra objek. Penelitian ini dilakukan dengan mengekstrak fitur tekstur pada daun yang dijadikan objek penelitian menggunakan GLCM, lalu menggunakan KNN sebagai algoritma klasifikasi fitur citra tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan metode GLCM dalam ekstraksi ciri tekstur pada daun dalam klasifikasi tanaman zaitun dan delima?
2. Bagaimana tingkat akurasi algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam klasifikasi tekstur daun tanaman zaitun dan tanaman delima?
3. Bagaimana performa metode *K-Fold Cross Validation* dalam pembagian data untuk klasifikasi tanaman zaitun dan delima?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup pada penelitian yang dibahas terbatas pada beberapa permasalahan berikut:

1. Jenis tanaman yang akan digunakan sebagai data objek citra adalah citra dari tanaman zaitun dan tanaman delima. Bagian tanaman yang akan digunakan berupa bagian daun
2. Citra daun diambil menggunakan kamera telepon pintar yang berjumlah 100 buah citra yang terdiri dari 50 buah citra daun zaitun dan 50 buah citra daun delima.
3. Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) yang digunakan untuk klasifikasi data
4. Metode *K-Fold Cross Validation* digunakan sebagai metode pembagian data latih dan data uji.
5. Metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM) untuk ekstraksi ciri data tekstur daun.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengusulkan algoritma *K-Nearest Neighbor* sebagai algoritma klasifikasi tanaman zaitun dengan tanaman delima dan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* untuk ekstraksi ciri tekstur daun.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah mengenali tanaman zaitun melalui media daun tanaman tersebut dan mengetahui efisiensi dari algoritma *K-Nearest Neighbor* dalam tingkat akurasi dan presisi dalam klasifikasi tanaman zaitun berdasarkan pada tekstur daun.

1.6 Luaran Yang di Harapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan klasifikasi tanaman zaitun menggunakan metode GLCM dan algoritma KNN berdasarkan pada tekstur daun.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan berupa gambaran secara terperinci mengenai tiap bab pada penulisan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, kontribusi penelitian, tujuan penelitian, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan landasan teori yang akan mendukung penelitian ini dari metode – metode yang menjadi dasar bagi analisis permasalahan yang ada dan pemecahannya, tinjauan pustaka ini didapat dari studi pustaka mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian skripsi ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode dan tahapan yang akan digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab 4 hasil dan pembahasan berisikan analisis berupa percobaan dari penelitian dengan proses dan metode – metode yang telah dibahas pada bab III.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab 5 berisi tentang penjelasan mengenai kesimpulan dan saran untuk memperbaiki sistem dengan harapan supaya sistem menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**