

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan Cupang (*Betta sp.*) adalah ikan air tawar yang habitat asalnya adalah beberapa negara di Asia Tenggara, antara lain Indonesia, Thailand, Malaysia, Brunei Darussalam, Singapura, dan Vietnam. Ikan ini mempunyai bentuk dan karakter yang unik dan cenderung agresif dalam mempertahankan wilayahnya. Ikan cupang terdiri dari 73 spesies dan dibagi menjadi 13 kelompok, sedangkan di kalangan penggemar, ikan cupang umumnya terbagi atas tiga golongan, yaitu cupang hias, cupang aduan, dan cupang liar (Neliana, 2017). Hal ini membuktikan bahwa ada karakteristik tertentu pada spesies masing-masing ikan cupang. Ikan cupang memiliki banyak ukuran, pola, dan warna pada tubuhnya. Hal ini membuat kita sulit untuk mengenali keragaman spesies ikan tersebut jika kita tidak memiliki pengetahuan atau hobi tersebut. Padahal dengan mengklasifikasi jenis ikan cupang, kita dapat mengenal lebih dekat dengan keragaman spesies ikan hias cupang.

Klasifikasi ini juga mempunyai berbagai masalah nyata, misalnya dalam Pendidikan. Selama ini kita mengenali ikan hias dengan pengamatan secara langsung dengan mata, buku, dan video pendidikan. Hal ini membutuhkan waktu yang sangat lama, apalagi dalam jumlah yang banyak. Permasalahan berikutnya ada di pasar ikan hias, di pasar banyak proses jual beli antara penjual dan pelanggan. Pelanggan yang sangat ahli pada umumnya sudah banyak mengenali berbagai jenis ikan hias yang bagus dan unik. Sedangkan pelanggan yang baru saja ingin memiliki ikan hias di rumah kesulitan mengetahui jenis

ikan hias yang bagus sesuai harga yang ditawarkan. Sehingga diperlukan adanya sistem yang dapat mengenali dan mengklasifikasikan keragaman jenis ikan hias secara efektif, cepat, dan otomatis. Khususnya pada keragaman jenis ikan hias yaitu ikan cupang.

Penelitian sebelumnya juga sudah ada yang meneliti tentang klasifikasi ikan yang berjudul “Klasifikasi Ikan *Menggunakan Oriented Fast And Rotated Brief (ORB)* dan *K-Nearest Neighbor (K-NN)*” yang dapat diambil kesimpulan algoritma *Menggunakan Oriented Fast And Rotated Brief (ORB)* mendeteksi *keypoint* dan menghasilkan fitur yang *invariant* terhadap perubahan sudut rotasi pada citra ikan dengan hasil sebesar 97.5% walaupun memiliki komputasi yang sangat lama (Mirza dan Darlis. 2018). Pembeda dari penelitiannya adalah terletak pada ekstraksi citranya dan ikannya yang sangat luas.

Penelitian sebelumnya juga ada yang menggunakan metode *Gray level Co-occurrence Matrix (GLCM)* dan *K-Nearest Neighbor (K-NN)* yang berjudul “Ekstraksi Citra menggunakan Metode *GLCM* dan *K-NN* untuk identifikasi Jenis Anggrek (*Orchidaceae*)” yang dilakukan oleh (Dinar Putra Pamungkas. 2019). Penelitian tersebut mengusulkan klasifikasi *Orchidaceae* atau bunga anggrek dengan keberhasilan mendeteksi mencapai 80% dengan rata-rata 77%.

Penelitian sebelumnya yang berjudul “*Butterfly Identification using gray level co-occurrence matrix (GLCM) extraction feature and k-nearest neighbor (K-NN) classification*” yang menggunakan *Gray level Co-occurrence Matrix (GLCM)* dan *K-Nearest Neighbor (K-NN)* untuk meklasifikasi spesies kupu-kupu telah berhasil diimplementasikan dalam proses pengenalan pola kupu-

kupu dengan tingkat akurasi tertinggi 91,1% dan klasifikasi kesalahan 8,9% dan dalam pengujian orientasi sudut 90° dengan $k = 5$ (Rico, Devi, Meizano, Akmal. 2020).

Berdasarkan dari penelitian yang saya tinjau yang menggunakan metode *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) dengan keberhasilan klasifikasi rata-rata di atas 80% dari banyak jenis klasifikasi terkait dengan penelitian klasifikasi ikan hias cupang dengan menggunakan *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) pada citra ini belum ada yang meneliti. maka dari itu peneliti mencoba melakukan penelitian ini untuk mengetahui klasifikasi menggunakan menggunakan *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) sebagai ekstraksi fitur citra dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) sebagai metode klasifikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) sebagai ekstraksi fitur citra untuk klasifikasi dalam mengenali jenis ikan cupang?
2. Berapa hasil akurasi klasifikasi dalam mengenali jenis ikan cupang?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah sangat diperlukan untuk memfokuskan suatu penelitian agar hasil yang didapat lebih maksimal. Batasan masalah pada penelitian ini di antaranya:

1. Menggunakan data sampel 5 jenis gambar ikan cupang yaitu *HalfMoon Fancy*, *Hellboy*, *Red Koi Galaxy*, *Solid Blue*, dan *Yellow Koi Galaxy*.
2. Metode Segmentasi dilakukan dengan 2 cara yaitu *thresholding* dan manual menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop*.
3. Menggunakan ekstraksi GLCM menggunakan sudut 0° , 45° , 90° , 135° , 180° .

Menggunakan nilai k mulai dari 1 sampai 7.

1.4 Tujuan Penelitian

Sebuah penelitian yang bersifat ilmiah memiliki tujuan dalam pembuatannya. Berikut beberapa tujuan dari penelitian ini:

1. Menerapkan algoritma *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN) untuk klasifikasi dalam mengenali jenis ikan cupang.

2. Mengetahui hasil akurasi klasifikasi dalam mengenali jenis ikan cupang menggunakan algoritma *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Dapat menjadi rujukan untuk pengembangan penelitian terkait penerapan algoritma *Gray level Co-occurrence Matrix* (GLCM) dan *K-Nearest Neighbor* (K-NN).