

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan cupang atau *betta splendens* adalah ikan petarung yang hidup di air tawar dan berhabitat asli dari Asia Tenggara diantaranya berasal dari Malaysia, Indonesia, Singapura, Brunei Darussalam, dan Thailand (Anjas et al., 2021). Biasanya ikan ini dipelihara dengan dua alasan yaitu untuk ikan hias dan untuk ikan aduan. Ikan ini memiliki keindahan pada siripnya yang biasanya lebar dan menjuntai, warna dari ikan ini pun tak kalah indah pasalnya ikan ini memiliki warna yang beragam dan bermacam-macam yaitu berwarna merah, biru, hitam, ungu, putih, maupun warna campuran lainnya. Jenis ikan cupang yang sudah terkenal karena keindahannya adalah ikan cupang *halfmoon* dan ikan cupang *slayer*. Adapun ikan cupang yang terkenal akan keganasannya dan keberaniannya yaitu ikan cupang plakat dan ikan cupang bangkok.

Ikan cupang memiliki variasi bentuk tubuh, warna, sirip dan ekor yang berbeda. Keindahan dari ikan cupang menjadikan ikan ini termasuk komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga tidak sedikit orang yang membudidayakan ikan cupang. Jenis-jenis ikan cupang yang memiliki nilai ekonomi tinggi yaitu *Halfmoon* dan *Plakat* (Anjas et al., 2021)

Kebanyakan orang awam dalam membedakan jenis ikan cupang satu dengan jenis yang lain dengan berdasarkan bentuk sirip, dan ekornya. Dengan mengetahui perbedaan tersebut seseorang dapat menentukan jenis suatu ikan cupang. Namun secara umum jenis-jenis ikan cupang memiliki kemiripan tekstur tubuh, sirip, dan ekornya, sehingga hal ini menyebabkan seseorang kesulitan dalam

menentukan jenis ikan cupang, khususnya orang awam yang belum mengetahui ciri-ciri dari beberapa jenis ikan cupang. Oleh karena itu proses menentukan jenis ikan cupang perlu dilakukan secara otomatis dengan sistem *computer*. Sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam menentukan jenis-jenis ikan cupang (Anjas et al., 2021)

Pada segi ekstraksi fitur, penulis menggunakan metode GLCM (*Gray Level Co- Occurrence Matrix*). GLCM merupakan matrik yang dirancang untuk mengukur tekstur dan bentuk gambar yang berbeda di bidang pengenalan pola dan visi komputer) yang mana perhitungan ini menggunakan probabilitas dari dua titik x_1 dan x_2 pada tingkat keabuan dalam jarak tertentu d dan orientasi sudut θ tertentu (Ayu Larasati & Kunci, 2021). Orientasi sudut terbagi dalam 4 arah yaitu 0° , 45° , 90° dan 135° serta jarak ditetapkan sebesar 1 pixel, 2 pixel dan seterusnya (Hall & Beyer, 2017) (Agustina & Ardiansyah, 2020). GLCM telah terbukti berhasil dalam banyak kegiatan klasifikasi (Hall & Beyer, 2017) dan sudah banyak digunakan di berbagai bidang.

Pada penelitian kali ini penulis membahas bagaimana cara mengenali objek ikan cupang berdasarkan citra ikan cupang yang diambil tersebut dengan menggunakan metode SVM (*Support Vector Machine*) yang merupakan seperangkat metode pembelajaran terkait yang menganalisis data dan mengenali pola, yang kemudian digunakan untuk klasifikasi dan analisis regresi (Ahmad et al., 2018) yang memiliki performansi yang lebih baik di berbagai aplikasi seperti klasifikasi teks, dan pengenalan tulisan tangan dan merupakan metode yang ampuh untuk membangun sebuah *classifier*. Kelebihan SVM adalah dapat mengidentifikasi *hyperplane* terpisah dengan memaksimalkan letak *margin* pada dua kelas yang berbeda.

Oleh karena itu, berdasarkan penelitian terdahulu penggunaan metode GLCM dan KNN untuk klasifikasi ikan cupang ternyata memiliki akurasi yang cukup bagus. Penulis ingin mencoba menggunakan metode GLCM dan SVM untuk proses klasifikasi jenis ikan cupang apakah dapat menghasilkan akurasi yang lebih bagus atau justru lebih buruk. Dengan penjelasan yang sudah penulis berikan penulis ingin membuat sebuah sistem untuk mengklasifikasi jenis ikan cupang berdasarkan jenisnya dengan metode GLCM sebagai ekstraksi fitur dan SVM sebagai metode pengklasifikasinya. Berdasarkan literatur-literatur yang sudah

penulis baca, metode GLCM dan SVM ini memiliki akurasi yang cukup bagus sehingga penulis memutuskan untuk menggunakan metode ini untuk membuktikannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah hasil identifikasi peneliti:

- a. Bagaimana menyelesaikan klasifikasi menggunakan metode GLCM (*Gray Level Co- Occurrence Matrix*) dan SVM (*Support Vector Machine*)?
- b. Bagaimana hasil akurasi metode GLCM (*Gray Level Co- Occurrence Matrix*) dengan menggunakan pengklasifikasi SVM (*Support Vector Machine*) dalam melakukan klasifikasi jenis ikan cupang berdasarkan jenis?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah perlu ada di dalam sebuah penelitian agar penelitian yang berlangsung tidak melebar kemana-mana dan terfokus pada masalah yang dikaji. Oleh karena itu, Batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Citra Ikan cupang yang diambil harus ada dalam posisi mekar.
- b. Ikan cupang harus dalam keadaan sehat, tidak ada kerusakan pada sirip maupun ekor.
- c. Ikan cupang harus jantan.
- d. Ikan cupang harus berumur kurang lebih 3 bulan.
- e. Objek harus menghadap ke samping kiri
- f. Format file citra berupa (.jpg, .jpeg, .jif, .png)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian merupakan target yang ingin diraih dalam sebuah penelitian. Maka dari itu, tujuan penelitian ini yaitu:

- a. Menerapkan dan mengembangkan pengetahuan mengenai metode GLCM dan SVM untuk klasifikasi ikan cupang.
- b. Untuk mengetahui berapa akurasi dari metode GLCM dan SVM yang secara tidak langsung penulis memiliki kontribusi bagi perkembangan pengolahan citra digital.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara

teoritis maupun secara praktis, manfaat penelitian ini yaitu:

a. Teoritis

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini penulis maupun pembaca dapat memiliki pengetahuan dalam melakukan klasifikasi menggunakan metode GLCM dan SVM.

b. Praktis

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini memberikan manfaat dari segi kemudahan dalam mencari bahan referensi bagi *stakeholder* yang ingin mempelajari ikan cupang dengan metode lainnya.