

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ikan cupang merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar yang banyak digemari oleh masyarakat karena keindahan warna dan siripnya. Habitat ikan cupang berasal dari beberapa Negara di Asia Tenggara, antara lain Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Vietnam(Budi S, 2017). Warna-warna indah yang dimiliki oleh ikan cupang pada dasarnya dihasilkan oleh sel-sel pigmen (*chromatophore*) yang terletak pada kulit ikan(Prasadi O, 2019). Ikan cupang menjadi salah satu komoditas ikan hias yang diminati oleh pasar domestik maupun ekspor karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Berdasarkan data pada Karantina Ikan, Pengendali Mutu(KIPM) pengiriman ikan cupang untuk pasar domestik pada tahun 2020 di berbagai kota meliputi Medan, Pekanbaru, Tangerang, Jakarta, dan Bekasi mencapai 48.943 ekor dengan nilai mencapai Rp. 1,35 Miliar. Tidak hanya merambah di pasar domestik, namun juga pasar Internasional yaitu Malaysia dan Singapura. Pada tahun 2020 pengiriman ikan cupang mencapai 14.225 ekor dengan nilai sebesar Rp. 271,28 juta(Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021) Hal tersebut yang menjadikan sebagian orang memelihara cupang sebagai sarana hobi sekaligus sebagai ladang untuk berbisnis.

Selain sebagai sarana penyaluran hobi dan bisnis, banyak orang yang memanfaatkan ikan cupang dalam ajang kontes, baik kontes nasional maupun internasional. Berdasarkan informasi pada IBC(*International Betta Congress*), setiap tahunnya memberikan penghargaan kepada Top 20 peternak cupang dengan poin tertinggi pada *Open Class Area* IBC(Congress, 2020).Untuk mendapatkan ikan cupang yang mampu meraih penghargaan dalam ajang kontes tentunya tidak mudah, dibutuhkan perawatan yang sangat baik dan intensif untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Zachriyar Bintang menyampaikan dalam bukunya bahwa dalam budidaya dan pemeliharaan ikan cupang kualitas air berpengaruh besar terhadap keberlangsungan hidup ikan cupang, kualitas air yang buruk, tidak bersih, dan tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menyebabkan ikan cupang

mudah mengalami *stress*, mudah terserang penyakit yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian. Kualitas air yang baik bukan hanya air yang bersih dan jernih, karena itu hanya menjamin kualitas air secara fisik. Namun, terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi kualitas air secara kimiawi yang dijadikan sebagai parameter kualitas air, yaitu suhu, derajat keasaman(pH), dan kesadahan(Bintang, 2017).

Pada kolam ikan cupang suhu optimal berada pada rentang $24^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$, pH optimal berada pada rentang $6.5 - 7.5$, kesadahan optimal berada pada rentang $8^{\circ} - 10^{\circ}$ HD. Bagi peternak cupang yang sudah sukses dan memiliki pengalaman yang cukup lama dalam bidangnya, mengidentifikasi kualitas air tentunya merupakan hal yang tidak terlalu sulit untuk dilakukan. Namun berbeda dengan peternak pemula yang masih awam terhadap pengetahuan akan budidaya ikan cupang ketika akan memulai bisnis dan berkeinginan untuk menjadikannya sebagai cupang kontes atau aduan, mereka harus berhati-hati dan lebih teliti dalam membuat ekosistem dan mengidentifikasi kualitas air terhadap jenis ikan agar ikan dapat hidup dan berkembang dengan baik serta sehat. Karena kualitas air selain berpengaruh terhadap kesehatan dan perkembangan ikan juga berpengaruh pada kualitas warna yang dihasilkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dengan memanfaatkan teknologi informasi diusulkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Kualitas Air Pada Kolam Ikan Cupang dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*.

Pada *Fuzzy Tsukamoto* setiap aturan yang berbentuk *IF-THEN* harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, *output* hasil penarikan kesimpulan dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas(*crisp*) berdasarkan nilai *α -predikat*. Hasil yang diperoleh adalah dengan menggunakan rata-rata berbobot(Verananda et al., 2015). Dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* pada sistem pendukung keputusan identifikasi kualitas air kolam ikan cupang, memungkinkan untuk menyimpulkan nilai hasil berdasarkan *input* parameter suhu, pH, dan kesadahan. Sehingga kesimpulan dari identifikasi air kolam ikan cupang akan lebih akurat berdasarkan nilai-nilai yang bertentangan. Dengan adanya “Sistem Pendukung

Keputusan Identifikasi Kualitas Air pada Kolam Ikan Cupang Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto*” diharapkan dapat membantu peternak atau pembudidaya yang masih awam akan pengetahuan ikan cupang dalam mengidentifikasi kualitas air, dan merekomendasikan jenis ikan yang sesuai berdasarkan kualitas air sehingga didapatkan hasil ternak yang maksimal dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi bagi yang memanfaatkannya dalam bidang bisnis.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana membuat aplikasi sistem pendukung keputusan untuk mengidentifikasi kualitas air kolam ikan cupang menggunakan metode *fuzzy tsukamoto*?
- b. Bagaimana menguji aplikasi sistem pendukung keputusan identifikasi kualitas air kolam ikan cupang untuk mendapatkan hasil akurasi yang tepat?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web* untuk identifikasi kualitas air kolam ikan cupang menggunakan metode *fuzzy tsukamoto*.
- b. Menguji aplikasi sistem pendukung keputusan identifikasi kualitas air kolam ikan cupang untuk mendapatkan ketepatan hasil akurasi.

1.4. Manfaat

1. Bagi Peternak atau Pembudidaya
Membantu peternak atau pembudidaya yang masih awam akan pengetahuan ikan cupang dalam mengidentifikasi kualitas air, dan memberikan rekomendasi jenis ikan berdasarkan kualitas air, serta memberikan deskripsi dan solusi terkait hasil kualitas air sehingga didapatkan hasil ternak yang maksimal dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi bagi yang memanfaatkannya dalam bidang bisnis.
2. Bagi Penulis
Untuk menerapkan metode atau ilmu yang diperoleh selama perkuliahan

dan melatih untuk menganalisis permasalahan yang ada serta mencari penyelesaiannya.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah digunakan untuk menghindari adanya masalah penyimpangan dan perluasan objek penelitian agar lebih fokus dan lebih mudah dalam diskusi, sehingga tujuan penelitian dapat terwujud. Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Jenis ikan cupang yang digunakan sebagai variabel penelitian adalah spesies *betta splendens*, *betta imbellis*, *betta smaragdina*, *betta mahachaiensis*, *betta bellica*, *betta simorum*, *betta coccina*, dan *betta picta*.

Variabel kualitas air diinputkan secara manual ke dalam sistem berdasarkan pengukuran menggunakan termometer air, ph meter, dan kesadahan.