

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini memelihara ikan hias air tawar merupakan salah satu hobi yang digemari banyak orang. Terdapat ratusan spesies dari ikan hias air tawar dari berbagai penjuru dunia. Dari ratusan spesies ini, hamper 90% adalah ikan tropis yang hidup di Kawasan negara-negara tropis seperti Indonesia. Salah satu ikan tropis yang banyak digemari di Indonesia adalah ikan Koi, ikan yang berasal dari Jepang ini memiliki bentuk dan warna indah. Dikarenakan warna dan bentuknya, ikan ini diminati dan dibudidayakan orang-orang. Bukan hanya sebagai hobi, memelihara ikan hias air tawar juga memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Sekitar jutaan ikan Koi diekspor ke luar negeri setiap bulannya. (Tambunan, 2018).

Dalam pemeliharaan dan pembudidayaan ikan Koi, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, mulai dari ukuran kolam atau akuarium, sirkulasi air, kebersihan air, dan kualitas air. *Potential Hydrogen* atau yang biasa disebut pH, juga merupakan salah satu dari indikator kualitas air yang mempengaruhi tumbuh kembang ikan Koi itu sendiri. Ikan Koi merupakan ikan yang sensitif terhadap air dan membutuhkan kualitas air yang sangat baik untuk bertahan hidup (Sari et al., 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tambunan (2018), tentang pengaruh pH terhadap tumbuh kembang ikan Koi, diketahui bahwa, pertumbuhan optimal ikan Koi terjadi pada saat pH air = 8,5. Sedangkan pertumbuhan minimum ikan Koi terjadi pada saat pH air = 5,5. Dapat disimpulkan bahwa ikan Koi dapat tumbuh dan berkembang pada rentang pH air 5,5 – 8,5.

Dengan kondisi air yang tidak menentu jika terjadi hujan dengan kolam yang berada di luar ruangan atau terlalu banyak aktivitas alga yang ada di dalam kolam,

maka alat ini dirancang dengan menggunakan sensor pH sebagai parameter utamanya. Dalam alat ini juga terdapat dua buah motor DC yang berfungsi sebagai penyemprot cairan penstabil pH yang terdiri dari campuran dolomit dan karang jahe untuk cairan basa, dan ekstrak daun ketapang untuk cairan asamnya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana cara merancang sebuah sistem pengontrol pH otomatis pada kolam ikan Koi?
2. Bagaimana tingkat keberhasilan alat untuk mengontrol pH kolam ikan Koi?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan penelitian ini, yaitu:

1. Merancang sebuah sistem pengontrol pH otomatis pada kolam ikan Koi.
2. Mengetahui tingkat keberhasilan alat dalam mengontrol pH kolam ikan Koi.

1.4 Manfaat Penulisan

Manfaat dari penelitian ini, yaitu untuk mengontrol pH yang ada di dalam kolam ikan menggunakan sensor pH demi menjaga kesehatan dan kelangsungan hidup ikan Koi.

1.5 Batasan Masalah

- a. Alat pengontrol pH tidak dapat bekerja dengan baik di kolam berukuran lebih dari 3 meter.
- b. Alat tidak memiliki pengaman ketika terjadi arus hubung singkat atau korsleting

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam pemahaman dan penulisan, maka penyusunan tugas akhir ini dibagi menjadi 5 bab, yaitu:

a. **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

b. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini berisi kajian teori dan penjelasan komponen yang digunakan dalam sistem pengatur pH otomatis.

c. **BAB III METODE PENELITIAN**

Bagian ini berisi tentang diagram alur penelitian, metode penelitian, dan alat serta komponen yang digunakan dalam tugas akhir ini.

d. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi tentang penjelasan dari hasil penelitian, pengujian, dan perbandingan dari alat yang digunakan.

e. **BAB V PENUTUP**

Bagian ini berisi penutup yang berupa kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil penelitian.