

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembudidaya ikan Guppy umumnya kurang memperhatikan suhu dan pH air pada aquarium mereka. Hal ini dapat membuat resiko kematian ikan meningkat serta pertumbuhan menjadi kurang maksimal. pH air dapat mempengaruhi Kesehatan ikan apabila kadar pH air lebih rendah atau lebih tinggi dari pH normalnya. pH air yang tidak normal dapat membuat ikan menjadi tidak nyaman, stress bahkan dapat membuat ikan mati. Pemeliharaan ikan pada aquarium masih banyak dilakukan secara manual, sistem ini masih kurang efektif karna membutuhkan tenaga dan waktu yang lebih banyak. (Aldi Triavi Dwi Putra dan Mardi Hardjianto, 2023).

Dalam budidaya guppy pada proses pemeliharaan sering terjadi kelalaian sehingga mengakibatkan guppy menjadi tidak sehat. Ini dapat terjadi karena para pembudidaya tidak dapat melakukan pemeliharaan dengan rutin terhadap ikan guppy sehingga berakibat penurunan kualitas. Kesalahan yang sering dilakukan oleh sebagian pembudidaya adalah salah memilih tempat untuk meletakkan kolam sehingga menyebabkan suhu air pada akuarium sering berubah-ubah sehingga membuat ikan menjadi kaget terhadap perubahan suhu kolam. Selain itu pengelolaan air pada akuarium yang tidak tepat dapat menyebabkan air menjadi yang terlalu asam sehingga ikan menjadi stres dan terserang penyakit. Jika ikan guppy ingin diikutkan dalam suatu kontes maka sangatlah penting untuk memperhatikan beberapa aspek, mulai dari fisik yang seimbang hingga tulang punggungnya, kesehatan tubuh, ekor dan ikan. Jika ada aspek standar yang terlalu jelas/berlebihan, maka ikan tersebut tidak dapat dianggap baik (MiZ, 2018, sebagaimana dikutip dalam Rizky et al., 2024).

Sumber daya yang paling penting dan harus dijaga pada aquascape adalah air, karena air dapat mempengaruhi kondisi atau komponen makhluk hidup seperti

ikan dan tanaman air pada aquascape. Penentu utama dalam perawatan ikan guppy adalah kualitas air. Dampak yang terjadi akibat buruknya kualitas air adalah kondisi ikan guppy akan stress, mudah terserang penyakit, bahkan bisa menyebabkan kematian. Oleh sebab itu aquascaper harus memperhatikan parameter-parameter kualitas air seperti kadar keasaman (pH), suhu, karbondioksida, kadar oksigen dan zat kimia lainnya. Nilai dari parameter-parameter tersebut tentu saja harus sesuai dengan ikan guppy yang ada di dalam aquascape. (Diaz Aztisyah et al., 2021).

Dari uraian penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, penulis membuat sistem yang dapat memonitoring kualitas air dari parameter suhu, pH dan kekeruhan dengan menggunakan aplikasi Telegram sebagai alat monitoring. Sistem yang akan dibuat memiliki tiga parameter yaitu suhu, pH dan Kekeruhan menggunakan sensor DS18B20, sensor Turbidity SEN1809, sensor pH 4502C dengan menggunakan Mikrokontroler NodeMCU ESP32. NodeMCU akan memproses nilai yang terbaca oleh sensor dan menampilkan pada layar aplikasi Telegram. Sistem akan mengirimkan notifikasi pada aplikasi Telegram apabila parameter air tidak sesuai dengan yang telah ditentukan.

## **1.2 Tujuan**

Dalam penelitian ini, merancang dan merealisasikan Sistem Pemantauan Kondisi Air Akuarium Berbasis NodeMCU ESP32 dengan Aplikasi Telegram.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pada sebelumnya, maka dirumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem pemantauan akuarium berbasis NodeMCU ESP32 yang dapat mengukur parameter kualitas air yaitu suhu, pH dan tingkat kekeruhan.
2. Bagaimana memanfaatkan aplikasi Telegram sebagai antarmuka pengguna untuk memantau dan mengelola kondisi akuarium.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk memastikan alat ini dibuat sesuai dengan tujuan yang diinginkan, penulis menetapkan batasan masalah guna menghindari meluasnya lingkup pembahasan, yaitu:

1. Sistem ini memantau parameter kualitas air seperti suhu, pH dan kekeruhan pada air tanpa adanya otomatisasi pada penggantian air
2. Sistem hanya menggunakan aplikasi Telegram sebagai media pemantauan dan peringatan notifikasi.
3. Sistem ini dirancang untuk akuarium air tawar dan digunakan untuk jenis ikan *Guppy*.