

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air adalah tempat hidup bagi ikan dan mempunyai pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan ikan. Kualitas air sangat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan. Sehingga kualitas air menjadi pengaruh utama karena menjadi pusat konsentrasi dari kehidupan ikan tersebut. Pencemaran lingkungan adalah salah satu yang menyebabkan perubahan *Power of Hydrogen* (pH) air. pH merupakan standar nilai derajat keasaman yang dinyatakan dalam skala 0-14. pH dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti suhu maupun gas CO₂ (Avryan, Mila, & Abuul, 2019). Nilai pH yang normal untuk kehidupan ikan hias adalah tidak bersifat asam ataupun basa tetapi dalam keadaan netral dengan nilai pH air 7. Pada habitat aslinya, ikan cupang hidup pada air yang memiliki derajat keasaman atau pH antara 6,5-7,2 (Hilda & Samira, 2021). Skala pH bukanlah skala absolut. Ia bersifat relative terhadap sekumpulan larutan standar yang pH-nya ditentukan berdasarkan persetujuan internasional. Perubahan pH air ini sering tidak disadari perubahannya, oleh peternak.

Ikan cupang (*Betta splendens* R) merupakan ikan yang memiliki banyak bentuk seperti bertipe mahkota/serit (*crown tail*), keindahan berbentuk sirip dan warna sangat menentukan nilai estetika dan nilai komersial ikan cupang (Achmad & Renaldi, 2021). Akan tetapi ikan cupang sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan, termasuk perubahan tingkat pH air. Tingkat pH yang tidak sesuai dapat mempengaruhi kesehatan dan keseimbangan biokimia dalam tubuh ikan cupang yang menyebabkan stress, penyakit, atau bahkan kematian. Penurunan pH disebabkan oleh pemeliharaan yang tidak tepat, kualitas air yang buruk. Namun, pengecekan pH air akuarium ikan cupang dimasyarakat mayoritas masih dilakukan secara manual dengan cara mengganti air akuarium secara berkala dan rutin mengukur tingkat pH air dengan menggunakan alat ukur pH yang dilakukan secara manual. Untuk itu penelitian pembuatan sistem berbasis *Internet Of Thing* (IoT). IoT adalah suatu jaringan yang menghubungkan beberapa objek yang memiliki identitas pengenal serta alamat IP, sehingga dapat saling komunikasi dan bertukar

informasi mengenai dirinya maupun lingkungan yang akan dijalankan (Farhan & Salma, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka dirasa, perlu adanya alat yang berfungsi untuk memonitoring kualitas pH air secara otomatis dan dapat dimonitoring dari jarak jauh. Sehingga para peternak ikan cupang tidak perlu lagi mengukur kualitas air secara manual setiap saat karena adanya perbantuan teknologi IoT. Dengan adanya solusi *monitoring* dengan aplikasi ini diharapkan peternak ikan cupang mampu memantau kesehatan air maupun untuk mengantisipasi permasalahan dengan cepat, dan meningkatkan hasil produksi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang yang terurai diatas dapat dirumuskan masalah yang akan dipecahkan dengan penelitian ini yaitu Perlu alat untuk memonotoring pH air akuarium ikan cupang .

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk membuat alat yang digunakan untuk mengetahui perbedaan perubahan pH air sumur dan air sugai didalam akuarium ikan cupang.

1.4. Batasan Masalah

Demi tercapainya tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas maka ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada :

- a. Kualitas media air akuarium ikan cupang menggunakan air sumur dan air sungai
- b. Untuk penelitian ini monitoring media air sumur dan sungai dilakukan selama 2 bulan
- c. Model yang dibangun untuk *Monitoring* pH
- d. Data yang diuji adalah pH air
- e. Pada akuarium tidak menggunakan tumbuhan dan aksesoris didalamnya.

1.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi yang akan didapatkan dari hasil penelitian ini adalah alat *monitoring* yang mampu mengukur pH air dalam akuarium pada jenis ikan cupang.