

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air adalah komponen penting dalam budidaya perikanan, karena di dalam air ikan dan hewan air lainnya hidup, tumbuh, dan berkembang. Cara yang umum dilakukan dalam pengelolaan kualitas air pada budidaya perikanan adalah melakukan pergantian air secara berkala. Dengan cara demikian air di dalam kolam akan selalu berganti dan mutunya tetap terjaga dan memenuhi kebutuhan ikan untuk hidup.

Air yang dapat digunakan sebagai budidaya ikan harus mempunyai standar kuantitas dan kualitas yang sesuai dengan persyaratan hidup ikan. Air yang dapat digunakan sebagai media hidup ikan harus dipelajari agar ikan sebagai organisme air dapat dibudidayakan sesuai kebutuhan manusia sebagai sumber bahan pangan yang bergizi dan relatif harganya murah. Air yang dapat memenuhi kriteria yang baik untuk hewan dan tumbuhan tingkat rendah yaitu plankton sebagai indikator paling mudah bahwa air tersebut dapat digunakan untuk budidaya ikan.

Parameter kualitas air pada proses budidaya ikan berperan dalam menciptakan suasana lingkungan hidup ikan, agar perairan kolam mampu memberikan suasana yang nyaman bagi pergerakan ikan yaitu tersedianya air yang cukup untuk menciptakan kualitas air yang sesuai dengan persyaratan hidup ikan yang optimal (kimia air, fisika air, dan biologi air) sesuai dengan parameter yang disyaratkan, tersedianya pakan alami yang cukup dan sesuai, serta

terhindarnya dari biota yang merugikan bagi kelangsungan hidup dan perkembangan ikan (hama dan penyakit ikan).

Agar persyaratan kuantitas dan kualitas air budidaya dapat terpenuhi, keberhasilan budidaya ikan sangat dipengaruhi oleh lingkungan perairan. Lingkungan yang baik akan mampu memberikan stimulus bagi pertumbuhan dan perkembangan ikan, sedangkan lingkungan perairan yang kurang baik akan menghambat terhadap stimulus yang diberikan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan ikan

Pengondisian kualitas air sebagai upaya menciptakan parameter kualitas air dan kesuburan air agar sesuai dengan persyaratan untuk hidup dan pertumbuhan ikan, agar lingkungan perairan kolam mampu menyediakan suasana yang optimal bagi kehidupan (survival rate) dan pertumbuhan ikan optimal, sehingga pada akhir masa pemeliharaan dapat diperoleh produktifitas kolam yang tinggi. (Daniel Ginting; Pengelolaan Kualitas Air; 2017).

Menurut Mulyanto (1992), bahwa kondisi air sebagai media hidup biota air, harus disesuaikan dengan kondisi optimal bagi biota yang dipelihara. Kualitas air tersebut meliputi kualitas fisika, kimia dan biologi. Faktor fisika misalnya suhu, kecerahan dan kedalaman. Faktor kimia diantaranya pH, DO, CO₂ dan NH₃.

Sedangkan faktor biologi adalah yang berhubungan dengan biota air termasuk ikan. Apabila kualitas air tidak stabil atau berubah-ubah maka dapat berdampak buruk terhadap ikan yang dibudidayakan, akibatnya ikan dapat stress, sakit bahkan mati bila tidak mampu bertoleransi terhadap perubahan lingkungan. Oleh sebab itu biasanya diperlukan tindakan khusus atau rekayasa manusia agar

kondisi kualitas air tetap stabil. Sedangkan untuk pH yang baik untuk ikan. Menurut Mulyanto (1992, berkisar antara 5 - 9 dan antara 6,5 - 8,5 (Anonim, 1988).

Dengan menggunakan perancangan alat pendeteksi pH air pada air kolam ikan berbasis arduino uno R3 ini, pH akan lebih mudah terpantau dan terdeteksi karena alat menggunakan sensor pH yang secara langsung dimasukan kedalam air dan dengan menggunakan sistem minimum arduino uno R3 sensor bekerja dengan baik sesuai fungsinya. Selain mendeteksi pH perancangan alat ini juga dapat mengganti air dengan otomatis karena alat selain menggunakan sensor pH juga menggunakan sensor ultrasonic, kerja sensor ultrasonic ini mendeteksi rata – rata air pada kolam, ketika kolam mengalami kekeringan maka pompa air akan mengisi air dengan sendirinya, sampai keadaan permukaan air kolam menjadi normal kembali dan proses itu semua dilakukan ketika keadaan air kolam dengan kondisi asam atau basa.

Berdasarkan latar belakang yang dibuat, penulis tertarik membuat alat dengan judul : “PENDETEKSI KESETABILAN KONDISI PH AIR PADA AIR KOLAM IKAN BERBASISI ARDUINO UNO R3”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dalam perumusan ini akan dinyatakan upaya harapan rancang alat ini yakni:

1. Bagaimana cara mengetahui kadar pH air pada kolam ikan?
2. Bagaimana cara merancang kesetabilan pH air supaya mengganti air secara otomatis pada air kolam ikan?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari luasnya pembahasan, maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu:

1. Perancangan alat ini dapat membaca pH air dengan kondisi netral 5-6, kondisi pH asam 0-4 dan kondisi pH basa 7-8.
2. Sistem yang dirancang menggunakan sensor pH air dan sensor ultrasonic.
3. Alat ini hanya dapat mendeteksi pH air dan tidak dapat mendeteksi kekeruhan air dan suhu air.
4. Pada perancangan alat ini menggunakan sistem minimum Arduino Uno R3.

D. Tujuan Perancangan

Tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah :

1. Merancang sistem pendeteksi kestabilan kondisi pH air pada air kolam ikan berbasis arduino uno r3.
2. Membuat sirkulasi air dengan otomatis, ketika pH air keadaan asam atau basa maka pompa akan menyala mengganti air.

E. Manfaat Perancangan

Banyak manfaat yang dapat diambil dari perancangan ini, antara lain:

1. Bagi Mahasiswa :
 - Dapat dijadikan referensi untuk Perancangan yang akan datang dan menumbuhkan sikap kritis, kreatif dan dinamis.
 - Menambah ilmu dalam bidang mikrokontroler.
2. Bagi Masyarakat

- Dapat mengetahui kadar pH air pada kolam tanpa harus mengecek atau mengati air secara manual..

