

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi dibidang perikanan yang cukup menjanjikan. Hal tersebut ditunjukkan dengan keanekaragaman ikan yang dimiliki, luasnya lautan dan banyaknya danau serta sungai, yang dapat dikelola dan dimanfaatkan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Proses pembangunan yang memberi ruang tumbuhnya industrialisasi juga memberikan pengaruh terhadap peningkatan disektor perikanan. Sebagai bagian dari keanekaragaman hayati Indonesia, ikan lele memiliki potensi yang baik untuk sektor perikanan air tawar (Preanger dkk: 2016).

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan yang sanggup hidup dalam kepadatan tinggi. Ikan ini memiliki tingkat konversi pakan menjadi bobot tubuh yang baik. Ikan lele merupakan ikan yang hidup di habitat air tawar, memiliki tubuh yang licin, sedikit pipih memanjang dan memiliki kumis panjang di sekitar area mulutnya (Apriyani, 2017). Pada dasarnya, ikan lele dapat hidup di perairan air tawar dengan arus tenang. Namun, untuk budidaya ikan lele, biasanya digunakan media berupa kolam. Rancangan kolam sebaiknya disesuaikan dengan kebiasaan lele dan kondisi lingkungan sekitar lokasi budidaya (Fatimah dan Sari, 2015). Budidaya di darat dapat dilakukan dalam kolam, bak, fiber, bahkan ember. Di perkotaan lahan yang sempit menjadi salah satu permasalahan dalam budidaya ikan lele. Minimnya lahan kosong yang dapat digunakan dalam budidaya air tawar (darat), menjadikan budidaya di dalam ember atau biasa dikenal dengan budikdamber. Budikdamber ini juga merupakan salah satu solusi dari masalah

yang dihadapi seperti pesatnya pertumbuhan penduduk dunia mengharuskan produk pangan juga harus bertambah untuk memenuhi sumber makanan. Budikdamber merupakan salah satu solusi budidaya perikanan di lahan sempit dan penggunaan air yang lebih sedikit, dapat dilakukan oleh masyarakat di rumah masing-masing, modal yang relatif sedikit serta mampu memenuhi kebutuhan gizi masyarakat (Nursandi 2018).

Aktivitas budidaya ikan wajib mencermati beberapa parameter yang mempengaruhi mutu air yang digunakan untuk budidaya agar dapat meningkatkan mutu produksi ikan. Sebagian parameter yang wajib dicermati dalam meningkatkan pertumbuhan ikan ialah salah satunya temperatur suhu serta pH air, terutama pada budidaya ikan lele dalam ember yang sangat bergantung dengan kualitas air. Kualitas air merupakan salah satu faktor terpenting yang berpengaruh terhadap budidaya ikan lele (Nada, 2021).

Lele merupakan jenis ikan yang memiliki toleransi tinggi terhadap lingkungannya dan relatif mudah untuk dibudidayakan, pada kenyataannya masih banyak masalah yang dihadapi para pembudidaya dalam membudidayakan ikan lele, seperti dalam pemantauan kualitas air seperti derajat keasaman (pH) dan suhu masih sebatas perkiraan. suhu air optimum dalam pemeliharaan ikan lele secara intensif adalah 25°C - 30°C. Kondisi lingkungan tidak optimal akan mengakibatkan probabilitas hidup ikan lele menurun (Mahyuddin, 2008). Selain itu menurut Sylvia dan Minggawati (2010) derajat keasaman atau pH yang baik bagi ikan lele adalah 6 – 8. Derajat keasaman (pH) yang kurang dari 6 sangat buruk bagi lele, karena bisa menyebabkan penggumpalan lendir pada insang, sedangkan pH 8 ke atas akan menyebabkan berkurangnya nafsu makan lele.

Indikator baik buruknya kualitas air kolam seringkali tidak diperhatikan dengan baik oleh pembudidaya karena monitoring kualitas air masih dilakukan secara manual, misalnya air yang belum terlalu keruh masih dianggap baik oleh pembudidaya, tetapi bisa saja kadar keasaman (pH) tidak sesuai dengan tempat tinggal ikan lele. Pemanfaatan teknologi, informasi dan jaringan komputer bisa menjadi salah satu solusi untuk mengurangi masalah yang ada di tempat budidaya dengan membuat sebuah sistem untuk memonitoring kualitas air kolam ikan lele (Naufal dkk, 2021).

Pada penelitian ini mengangkat judul "Sistem Kontrol Monitoring Suhu dan pH Air pada Budidaya Ikan Lele dalam Ember Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto". Penelitian ini diharapkan dapat membuat dan menerapkan perangkat sistem kontrol monitoring suhu dan pH pada budidaya ikan lele dalam ember dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Dibutuhkannya perangkat system kontrol monitoring suhu dan pH air pada budidaya ikan lele dalam ember agar mempermudah dalam pemeliharaan dan pembesaran ikan lele dalam ember.

1.3. Batasan Masalah

1. Pembahasan ditekankan pada pengendalian suhu dan pH pada sistem Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto.
2. Ikan lele mulai umur benih lele 20 hari sampai dengan siap panen pada umur 70 atau 80 hari.

3. Kalibrasi sensor pH perlu dilakukan agar pembacaan data lebih akurat dan presisi.
4. Kontrol dan monitoring menggunakan aplikasi Telegram

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan permasalahan yang didapat, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan perangkat sistem kontrol monitoring suhu, dan pH air pada budidaya ikan lele dalam ember Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto.
2. Menerapkan sistem logika fuzzy Tsukamoto agar dapat berjalan sesuai dengan data yang dimasukkan.
3. Menghitung nilai presentase error yang diharapkan dalam menentukan lama waktu penormalan suhu dan pH air dalam ember budidaya.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat
 - a. Memberikan kemudahan bagi pembudidaya dalam mengontrol serta memonitoring pH dan suhu pada kolam budidaya ikan lele dalam ember.
 - b. Mengurangi resiko kematian pada ikan lele.
 - c. Menjadikan ikan lele tumbuh dengan baik dan tidak mudah terserang penyakit.
2. Bagi penulis

Menambah wawasan dan sarana referensi bagi penelitian selanjutnya khususnya dalam bidang kontrol dan monitoring pH dan suhu budidaya ikan lele dalam ember.