

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udang merupakan salah satu komoditas yang menjadi andalan yang berasal dari sektor perikanan. Salah satu jenis udang yang mudah dibudidayakan di Indonesia karena banyaknya keunggulan yang dimiliki yakni jenis udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Menurut Amri & Iskandar (2008), udang vaname secara resmi diperkenalkan sebagai varietas unggul pada masyarakat pembudidaya pada tanggal 2 12 juli 2001 melalui SK Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. 41/2001 setelah menurunnya produksi udang windu (*Penaeus monodon*) karena berbagai masalah yang dihadapi dalam proses produksi, baik masalah teknis maupun non teknis. Kelebihan udang vanname ini lebih tahan terhadap penyakit dan seluruh daur hidupnya lebih terkendali serta mempunyai pasar yang besar terutama di Amerika. Dibandingkan dengan udang windu, udang ini pertumbuhannya lebih cepat dan lebih toleransi terhadap perubahan lingkungan. Sifat-sifat tersebut yang menyebabkan udang putih ini menjadi alternatif yang cukup menjanjikan untuk dibudidayakan di tambak Indonesia (Sukadi, 2004).

Pemahaman para peternak budidaya tambak udang terhadap kondisi kualitas air yang kurang baik mengakibatkan pertumbuhan udang menjadi lambat. Dalam usaha budidaya udang ketersediaan air dan kualitas air merupakan salah satu faktor fisik yang menjadi parameter. Kualitas air dalam budidaya udang air tawar diantaranya suhu, pH (Potential Hydrogen), DO (Dissolve Oxygen), ammonia, nitrat, dan ketinggian air. Kelayakan kualitas air yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan benih udang yaitu pada suhu 26,5°C -28,5°C, sebagian besar organisme akuatik sensitif terhadap perubahan pH, dan lebih menyukai pH netral yaitu antara 7 -8,5, dan ketinggian air biasanya mencapai ketinggian 100cm.

Di Daerah Desa Manyar Gresik, Jawa Timur memiliki permasalahan Penyediaan air bersih dengan kualitas yang buruk dapat mengakibatkan dampak yang buruk bagi kesehatan udang yaitu timbulnya berbagai penyakit. Perubahan pH air juga

dapat menyebabkan berubahnya bau, rasa dan warna pada air, dan kelebihan air juga dapat mengakibatkan Udang loncat. Kurangnya waktu monitoring yang dilakukan oleh pembudidaya tambak udang membuat hasil panen juga tidak maksimal dikarenakan kondisi air yang bisa berubah kapan saja karena berbagai faktor, ditambah dengan proses pemeliharaan juga menyebabkan penurunan hasil produksi, salah satunya adalah bila terjadi serangan penyakit infeksi maupun non infeksi. Sehingga pengembangan budidaya udang kedepannya perlu dilakukan melalui pendekatan teknologi dan alat yang berkelanjutan. wirausaha budidaya udang dituntut lebih modern dan profesional dengan memanfaatkan inovasi teknologi yang menekankan aspek efisiensi usaha.

Pengembangan usaha budidaya udang tersebut harus didukung dengan pengembangan teknologi melalui optimalisasi pemanfaatan teknologi monitoring. Proses monitoring tambak udang yang awalnya secara manual, kini dapat dilakukan secara otomatis memonitoring kondisi pH dan ketinggian air pada tambak udang. Hal ini tentunya dapat menekan kematian pada udang dan diharapkan dapat meningkatkan produktifitas budidaya udang.

Berdasarkan hal diatas maka dirancang sebuah alat yang mampu memberikan sebuah solusi bagi para peternak tambak udang untuk meningkatkan hasil produksi udang yang berkualitas, serta dapat menekan angka kematian udang secara massal. Untuk memenuhi kebutuhan para peternak dalam mengelolotambak secaramobile tanpa harus bersusah payah melakukan pengecekan setiaphari untuk mengontrol kualitas air tambak.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara merancang alat monitoring PH air pada tambak udang.?
- b. Bagaimana cara merancang alat monitoring batas ketinggian air pada tambak udang.?
- c. Bagaimana tingkat keberhasilan alat monitoring PH air dan batas ketinggian air pada tambak udang ?

1.3. Ruang Lingkup

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

- a. Alat monitoring pH air tidak dapat bekerja dengan baik pada kedalaman lebih dari 3 meter.
- b. Alat monitoring batas ketinggian air tidak dapat bekerja dengan baik pada kedalaman yang tidak teratur.
- c. Alat tidak memiliki pengamanan jika terjadi arus hubung singkat atau korsleting.

1.4. Tujuan dan Manfaat

a. Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut.

- 1) Merancang sebuah alat monitoring pH air tambak udang.
- 2) Merancang sebuah alat monitoring batas ketinggian air tambak udang.
- 3) Mengetahui tingkat keberhasilan alat monitoring pH air dan batas ketinggian air tambak udang.

b. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Bagi Akademisi:

Menambah wawasan tentang arduino uno dan berbudidaya udang.

b. Manfaat Bagi Masyarakat:

Mengetahui secara jelas tentang pH air dan batas ketinggian air.

c. Manfaat Bagi Industri:

Kualitas air baik hasil panen juga menjadi baik.