

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang Vaname adalah salah satu komoditas perikanan unggul yang bernilai ekonomis. Udang Vaname dipilih karena memiliki karakteristik spesifik, yaitu memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap perubahan kualitas air seperti suhu, pH dan salinitas. Laju pertumbuhan relatif cepat dan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi (Tahe, S dan Suwoyo, HS. 2011). Respon dan nafsu makan yang tinggi terhadap makanan serta tahan terhadap penyakit (Manan, A dan Putra, FR. 2014).

Keberhasilan budidaya udang Vaname banyak ditentukan oleh beberapa faktor salah satunya parameter kualitas air. Penurunan kualitas air dapat disebabkan oleh adanya limbah hasil budidaya berupa bahan organik dan nutrisi baik yang bersifat partikel tersuspensi maupun terlarut (Santoso, D. 2018). Limbah hasil budidaya berupa bahan organik akan menjadi sumber utama adanya amonia di air. Jumlah amonia yang berlebih akan berpengaruh negatif terhadap kehidupan organisme yang ada di dalam kolam karena bersifat toksik.

Kualitas air yang buruk akan menjadi sumber penyakit bagi udang dan dapat menyebabkan stres. Kualitas air yang buruk dapat berpengaruh pada tingkat pertumbuhan, proses metabolisme dan sintasan udang menjadi rendah (Tahe, S dan Suwoyo, H.S. 2011). Parameter kualitas air pada budidaya udang Vaname jika tidak sesuai cara budidaya ikan yang baik (CBIB) akan menyebabkan kerugian akibat

pertumbuhan udang yang tidak optimal bahkan sampai pada kematian (Poerwanto, E. 2014).

Parameter kualitas air dapat diketahui dengan melakukan pengujian. Pengujian dapat berupa uji fisika, kimia, biologi dan organoleptik. Pengelolaan kualitas air adalah upaya untuk menjaga parameter air agar tetap dalam keadaan standar media budidaya yang diperlukan. Tahapan untuk melakukan pengelolaan kualitas air saat ini yaitu, pemantauan, pengecekan dan *treatmet*. Pada tahap pengecekan para pembudidaya masih melakukan secara manual dengan mengambil sampel air pada wadah budidaya dan mengukur menggunakan alat standar. Hal ini dianggap sangat tidak efisien lagi karena memerlukan waktu yang cukup lama. Pengecekan kualitas air dengan cara ini berdampak pada keterlambatan mengetahui informasi dan penanganan jika terjadi fluktuasi yang dapat berpengaruh pada komoditas yang dibudidayakan. Untuk itu diperlukan sistem monitoring kualitas air yang dapat menjangkau parameter kualitas air yang dibutuhkan secara bersama dalam satu waktu untuk menjaga kualitas produksi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan rancangan alat monitoring kualitas air berbasis informasi dan teknologi terkini seperti pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) dapat menjadi salah satu solusi alternatif. IoT adalah sebuah konsep untuk memperluas manfaat konektivitas internet. Berbagi data, pengendalian otomatis, dan jaringan informasi yang berkesinambungan secara terus menerus dan terintegrasi adalah sebagian dari manfaat IoT. Adanya IoT memungkinkan dibangunnya komunikasi antar benda-benda fisik atau antar manusia dengan benda fisik. Pemanfaatan teknologi IoT yang berpadu dengan monitoring kualitas air dimungkinkan dapat

mengefisiensikan waktu pekerja dalam pengecekan kualitas air pada kolam atau bak budidaya sehingga dapat memberikan informasi kepada pemilik tambak secara langsung (*real time*) yang bersifat *online* dan kontinu tentang kondisi kualitas air pada tambak. Untuk itu diperlukan penelitian tentang Manajemen Kualitas Air Pada Budidaya Udang Vaname Berbasis Teknologi Informasi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana manajemen kualitas air pada budidaya udang Vaname?
2. Bagaimana perbandingan monitoring kualitas air pada budidaya udang Vaname antara sistem manual dengan teknologi informasi?
3. Bagaimana tingkat keefisienan dan keefektifan alat monitoring kualitas air antara sistem manual dengan sistem teknologi informasi pada budidaya udang Vaname?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana manajemen kualitas air pada budidaya udang Vaname.
2. Untuk mengetahui perbandingan monitoring kualitas air pada budidaya udang Vaname antara sistem manual dengan teknologi informasi.
3. Untuk mengetahui tingkat keefisienan dan keefektifan alat monitoring kualitas air antara sistem manual dengan sistem teknologi informasi pada budidaya udang Vaname.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan alternative lain kepada pembudidaya udang dalam hal pemantauan kualitas air yang baik dan efisien.

2. Memberikan informasi kualitas air yang cepat, mudah dan tepat sehingga pembudidaya dapat lebih tanggap menangani perubahan kualitas air.
3. Sebagai studi awal untuk dapat dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti – peneliti lain.

