

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu jenis udang dari komoditas utama yaitu perikanan air payau yang bernilai ekonomis tinggi di Indonesia. Aktivitas pemeliharaan udang vaname dapat dilakukan dengan menggunakan kolam buatan alias tambak sehingga dapat mempermudah masyarakat, dalam proses kegiatan budidaya akan tetapi masih ditemukan beberapa kendala yaitu jumlah kematian udang yang tinggi sehingga hasil produksi mengalami penurunan hingga gagal panen (Pariakan dan Rahim 2021). Sampai saat ini nilai ekspor udang Indonesia masih lebih rendah dibandingkan dengan negara-negara produsen udang dunia lainnya, seperti India, Vietnam, Ekuador, China, dan Thailand (Suriawan 2019).

Saat ini adanya perkembangan teknologi di bidang perikanan juga sedang mengalami perkembangan yang cukup pesat, terutama dalam membantu para pelaku budidaya perikanan untuk melakukan pemantauan terhadap kondisi lingkungan dari tempat budidaya itu sendiri seperti monitoring suhu, kekeruhan air, dan tingkat kadar oksigen dalam alat itu sendiri. Pembuatan “Sistem Monitoring Nilai Oksidasi pada Tambak Udang Berbasis IoT dengan ESP8266 di Lab Hardware Sekolah Vokasi IPB” yang dibangun menggunakan NodeMCU ESP8266, ditujukan untuk dapat melakukan monitoring terhadap nilai oksidasi pada sebuah tambak udang, dengan menggunakan sensor ORP yang dapat mendeteksi nilai oksidasi atau potensial redoks didalam air diharapkan dapat membantu pembudidaya perikanan khususnya udang untuk tetap dapat menjaga kondisi nilai oksidasi yang optimal dalam sebuah tambak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah dari latar belakang dan kerangka pikiran dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendapatkan data hasil pengukuran nilai oksidasi menggunakan sensor potensial redoks?
2. Bagaimana cara untuk me-*monitoring* hasil pengukuran nilai oksidasi secara *realtime*?
3. Bagaimana proses kalibrasi potensial redoks agar dapat menghasilkan data yang akurat?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian Sistem Monitoring Nilai Oksidasi pada Tambak Udang Berbasis IoT dengan ESP8266 ini adalah membuat sebuah sistem monitoring potensial redoks yang dapat memberikan data secara *realtime* melalui *smartphone* dengan menggunakan *website* dan *firebase*.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi kegiatan budidaya tambak udang dengan mengetahui secara *real-time* terhadap nilai oksidasi dari sebuah tambak.
2. Membantu pelaku budidaya udang dalam menghadapi kegagalan panen
3. Melakukan pendataan dari nilai oksidasi yang didapatkan melalui sensor oksidasi kepada sebuah *website*.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup atau batasan masalah dari penelitian ini adalah :

Alat ini menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8266.

Alat ini menggunakan bahasa C/C++ sebagai bahasa pemrogramannya

Alat ini menggunakan ADS1115 sebagai breakout pin analog.

Alat ini hanya dapat monitoring saja, tidak dapat mengontrol interval jika ingin intervalnya diubah.

Alat ini menggunakan Firebase sebagai database untuk menyimpan hasil monitoring.

