

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan biota dari krustasea yang paling diminati dalam budidaya, hal ini menunjukkan dengan perluasan luas lahan yang dikhususkan untuk budidaya udang. Udang vaname (*L. vannamei*) termasuk dalam spesies udang yang paling populer untuk dibudidayakan. Spesies ini menjadi terkenal di negara-negara tropis karena karakteristiknya yang diinginkan, seperti periode budidaya yang singkat dan pertumbuhan yang cepat, telah membuat terobosan di pasar global. Produksinya telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir karena keuntungan ekonominya yang tinggi (Macusi *et al.*, 2022). Tingkatan teknologi budidaya, udang vaname (*L. vannamei*) mempunyai pola yang beragam mulai dari sistem pola budidaya intensif hingga super intensif, sistem budidaya dengan salinitas rendah hingga tinggi dengan kesesuaian dalam media pemeliharaan. Inovasi teknologi budidaya udang vaname (*L. vannamei*) akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi udang. Sistem budidaya dengan padat tebar tinggi, maka limbah metabolisme yang dihasilkan semakin meningkat (Kumaran *et al.*, 2017). Menurut Franco *et al.*, (2016), menurunnya produksi udang vaname (*L. vannamei*) dan kerugian dalam budidaya disebabkan oleh kerusakan lingkungan terkait dengan peningkatan udang. Pengelolaan kualitas air memiliki peran sangat penting dalam keberhasilan budidaya (Ritonga *et al.*, 2021).

Kepadatan udang dalam budidaya yang semakin meningkat dapat menurunkan kualitas air. Parameter lingkungan abiotik menjadi faktor penting dan berpengaruh terhadap kesehatan udang. Derajat keasaman (pH) adalah tingkat keasaman air yang dinyatakan dalam pH air. pH air yang optimal untuk kehidupan udang vaname (*L. vannamei*) antara 7,0 hingga 9,0 (Meng *et al.*, 2018). Nilai pH adalah salah satu faktor penting dalam lingkungan kolam budidaya. Perubahan nilai pH dapat memicu stres pada udang, respons udang terhadap stres pH adalah kompleks yang melibatkan perubahan sistem kekebalan tubuh (Yu *et al.*, 2020). Eddiwan *et al.*, (2020) menyatakan bahwa Kenaikan dan penurunan pH terjadi seiring dengan budidaya. pH di luar kisaran 7,0 – 8,0 dapat mempengaruhi sebagian besar reaksi biokimia dalam air dan fisiologi udang.

Ekspansi yang cepat dalam budidaya udang datang dengan masalah seperti teknologi budidaya yang kurang memadai, wabah penyakit, pencemaran air dan masalah terkait degradasi lingkungan lainnya. Budidaya udang, amonia (NH_3) merupakan salah satu pencemar air utama dan pada kenyataannya merupakan faktor pembatas utama yang menyebabkan peningkatan cepat kematian udang dan oleh karena itu membawa kerugian ekonomi yang besar bagi pembudidaya. Amonia (NH_3) bukan hanya faktor pembatas utama dalam budidaya krustasea tetapi juga merupakan pencemar lingkungan utama. Amonia (NH_3) sebagai parameter kualitas air karena pengaruhnya terhadap proses fisiologis dan patofisiologi penting seperti pertumbuhan, regulasi osmotik, kekebalan, reproduksi, metabolisme, kelangsungan hidup dan ekskresi pada udang. Stres amonia (NH_3) tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang tetapi juga meningkatkan sensitivitas udang terhadap patogen. Kadar amonia (NH_3) dalam air melebihi batas toleransi udang, dapat menyebabkan kerusakan langsung pada jaringan seperti insang dan hepatopankreas serta mempengaruhi respirasi (Zhao *et al.*, 2020).

Keberhasilan untuk mencapai produksi udang yang sehat dan cukup besar dalam budidaya udang vaname, pengelolaan kualitas air sangat penting. Persiapan kolam sesuai dengan praktik yang baik sangat penting dalam mengurangi kemungkinan koreksi darurat. Periode budidaya, kondisi yang dapat berubah-ubah perlu dilakukan tindakan korektif untuk menjaga kualitas air dalam kisaran yang dapat diterima. Langkah yang diperlukan untuk mencapai pengendalian tersebut adalah dengan melakukan pemantauan berkala terhadap parameter kualitas air. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang secara langsung berkaitan dengan air masuk berkualitas baik untuk pertumbuhan udang yang sehat merupakan hal yang penting (Orosco-Lugo *et al.*, 2020). Hal inilah yang menjadi latar belakang penelitian ini dilakukan. Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk mengkaji kadar amonia (NH_3) dan pH pada tambak udang vaname (*L. vannamei*) di Kecamatan Poto Tano, Sumbawa Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah fluktuasi amonia (NH_3) dan pH pada tambak udang vaname (*L. vannamei*) ?
2. Bagaimanakah regresi amonia (NH_3) dan pH pada tambak udang vaname (*L. vannamei*) ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah data yang diambil berupa data parameter kualitas air seperti pH air, suhu, salinitas, amonium (NH_4) dan amonia (NH_3) berdasarkan analisis yang dilakukan setiap 1 minggu sekali pada budidaya udang vaname (*L. vannamei*).

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui fluktuasi amonia (NH_3) dan pH pada tambak udang vaname (*L. vannamei*).
2. Menganalisis hubungan amonia (NH_3) dan pH pada tambak udang vaname (*L. vannamei*).

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian yaitu data terkait parameter kualitas air seperti pH air, amonia (NH_3), amonium (NH_4), suhu, salinitas, kecerahan berdasarkan umur udang vaname (*L. vannamei*) yang dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya. Penelitian ini diharapkan dapat menuai keberhasilan dalam budidaya udang vaname (*L. vannamei*) di dalam kolam budidaya, sehingga udang vaname (*L. vannamei*) dapat berkembang dengan maksimal dan menjadi komoditas yang berkualitas unggul di pasar. Memberikan informasi yang efisien kepada pembudidaya, mengenai kualitas air berdasarkan nilai pH dan amonia (NH_3) air kolam budidaya udang vaname (*L. vannamei*).