

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Budidaya udang vaname telah menjadi salah satu kegiatan perikanan yang penting di banyak negara. Udang vaname merupakan spesies udang yang sangat populer dalam budidaya akuakultur. Karakteristik biologis udang vaname, seperti laju pertumbuhan yang tinggi dan resistensi terhadap penyakit, serta potensi produksi yang besar menjadikan komoditas ini bernilai ekonomis tinggi. Hal ini terbukti dengan semakin meluasnya budidaya udang vaname dengan sistem padat tebar tinggi di berbagai negara, termasuk Indonesia (Mangampa dan Suwoyo, 2016). Budidaya udang vaname menuntut keseimbangan antara potensi produktivitas udang dan kualitas lingkungan kolam. Kepadatan udang yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pemberian pakan dalam jumlah besar. Namun, pakan yang berlebihan ini dapat menyebabkan kualitas air menurun dan mengganggu pertumbuhan udang. Oleh karena itu, pengaturan padat tebar dan pemberian pakan yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil budidaya yang optimal.

Prinsip utama dalam budidaya udang adalah menciptakan lingkungan kolam yang optimal bagi pertumbuhan udang. Sebagai organisme poikilotermal, udang sangat sensitif terhadap perubahan suhu air. Faktor genetik, seperti sifat *specific pathogen free* (SPF) dan *specific pathogen resistance* (SPR), serta laju pertumbuhan, menjadi karakteristik penting yang perlu diperhatikan dalam pemilihan benih. Tidak hanya itu serangan penyakit pada udang juga berpotensi menimbulkan kerugian signifikan dalam budidaya, karena mengganggu proses

pertumbuhan dan perkembangan sehingga menyebabkan abnormalitas. Berbagai patogen, seperti virus, bakteri, protozoa, dan jamur, dapat menyebabkan penyakit pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Di antara patogen tersebut, bakteri dari genus *Vibrio* yang menyebabkan vibriosis, sering dilaporkan sebagai penyebab morbiditas dan mortalitas yang signifikan pada udang vaname di lingkungan tambak.

Menurut Hamzah *et al.* (2020) mengatakan bahwa penyakit vibriosis yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio sp.* merupakan tantangan persisten dalam budidaya udang. Kerugian yang dialami pembudidaya udang vaname akibat penyakit ini meliputi penurunan tingkat kelangsungan hidup udang, perlambatan pertumbuhan, dan pada akhirnya, penurunan hasil panen yang berdampak pada pendapatan. Sedangkan menurut Rafiqie (2014) udang vaname (*Litopenaeus vannamei*), yang termasuk dalam kelas *Crustacea* rentan terhadap berbagai penyakit virus, termasuk yang disebabkan oleh *Taura Syndrome Virus* (TSV) yang dimana penyakit sistemik ini dikenal sebagai *Taura Syndrome Disease* atau penyakit ekor merah. Oleh karena itu diperlukannya manajemen kesehatan yang baik, termasuk pencegahan dan pengendalian penyakit untuk meminimalkan kerugian akibat serangan patogen (WORKK, 2013).

Pertumbuhan biota budidaya sangat sensitif terhadap kualitas air. Air yang memenuhi standar (SNI 01-7246-2006) akan menciptakan kondisi yang kondusif untuk pertumbuhan optimal, ditandai dengan peningkatan nafsu makan dan aktivitas metabolisme. Sebaliknya, kualitas air yang buruk dapat memicu berbagai masalah kesehatan, seperti stres dan penurunan imunitas, yang pada akhirnya menghambat pertumbuhan dan bahkan menyebabkan kematian. Oleh

karena itu, pemeliharaan kualitas lingkungan tambak merupakan aspek krusial dalam budidaya udang (Latuconsina, 2020).

Parameter fisik dan kimia air seperti suhu, oksigen terlarut, pH, dan salinitas memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan, metabolisme, dan kelangsungan hidup udang. Fluktuasi pada parameter-parameter tersebut dapat menyebabkan stres dan kematian pada udang (Supono, 2018). Kualitas air merupakan variabel kunci dalam budidaya udang intensif. Sifat dinamis dari kualitas air, yang terus mengalami fluktuasi, menuntut pemantauan dan pengendalian yang ketat untuk menjaga kondisi optimal bagi pertumbuhan udang (Ariadi, 2020).

Menurut Supono (2018) manajemen kualitas air merupakan serangkaian tindakan untuk mencegah dan mengatasi pencemaran, sehingga air dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan. Tujuan utama pengelolaan kualitas air adalah untuk mencapai keseimbangan ekosistem perairan yang lestari. Hal ini dicapai melalui berbagai upaya, termasuk konservasi keanekaragaman hayati, pemulihankualitas air, dan pengembangan sumber daya air baru (Zaman *et al.*, 2023). Secara teknis, manajemen ini melibatkan pemantauan parameter air, pemupukan, pengapuran, aerasi, dan sistem resirkulasi untuk menjaga kualitas air tetap optimal (Ariadi, 2020). Tidak hanya itu, persiapan tambak sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang optimal bagi pertumbuhan udang vaname, pengeringan tambak setelah melakukan pengosongan tambak selama 4 sampai 7 hari untuk mematikan organisme yang tidak diinginkan, melakukan pengapuran untuk meningkatkan pH dan juga berguna membunuh bibit penyakit, aklimasi benur merupakan

proses penyesuaian terhadap kondisi air di dalam tambak sebelum penebaran untuk mencegah stres akibat perubahan suhu atau kualitas air selama 15-30 menit.

Manajemen kualitas air dilakukan diantaranya: monitoring kualitas air, pemberian probiotik dan pergantian air (Nuntung *et al.*, 2018). Berbagai parameter kualitas air seperti suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan, metabolisme, dan imunitas udang vaname. Oleh karena itu, pengendalian parameter-parameter ini menjadi kunci dalam mencapai produksi udang yang optimal dan berkelanjutan. Manajemen kualitas air memegang peranan krusial dalam keberhasilan budidaya udang, mengingat kualitas lingkungan akuatik secara langsung memengaruhi fisiologi, pertumbuhan, dan kelangsungan hidup udang (Nuntung *et al.*, 2018). Penelitian ini berfokus pada tambak udang di Pejarakan, sebuah wilayah dengan karakteristik lingkungan dan praktik budidaya yang spesifik yang variabilitas kondisi lokal dan potensi tantangan unik terkait kualitas air seperti intrusi air laut dan sumber pencemaran), pemahaman mendalam mengenai bagaimana manajemen kualitas air diterapkan secara faktual di tambak-tambak Pejarakan menjadi esensial. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi teknik pemantauan, metode pengolahan air, serta strategi adaptasi yang digunakan oleh petambak setempat yang dibandingkan dengan peraturan budidaya udang yang tertuang dalam SNI atau peraturan pemerintah. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai praktik manajemen kualitas air yang efektif, mengidentifikasi potensi area perbaikan, dan berkontribusi pada pengembangan model budidaya udang yang

lebih berkelanjutan dan produktif di Pejarakan.

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam budidaya udang vaname di tambak, kualitas air merupakan faktor krusial yang sangat mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan kelangsungan hidup udang. Kualitas air yang buruk dapat memicu stres pada udang, meningkatkan risiko penyakit, dan pada akhirnya menurunkan produktivitas tambak. Beberapa parameter kualitas air yang perlu diperhatikan antara lain suhu, salinitas, pH, oksigen terlarut, amonia, nitrit, dan nitrat. Manajemen kualitas air yang tidak optimal dapat menyebabkan penurunan kualitas air secara keseluruhan, sehingga mengganggu metabolisme udang dan menghambat pertumbuhan. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada identifikasi masalah terkait penerapan manajemen kualitas air pada budidaya udang vaname di tambak terutama di tambak Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan Perikanan (BPPSDM KP) dengan tujuan untuk mengevaluasi efektivitas strategi manajemen kualitas air, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air, dan merumuskan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan budidaya udang vaname.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti membatasi variabel penelitian yang diteliti meliputi parameter kualitas air yang diukur hanya

meliputi salinitas, suhu, DO, pH, Amonia, Nitrit dan Nitrat sebagai parameter yang diukur dalam penerapan manajemen kualitas air pada budidaya udang vaname di tambak Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BPPSDM KP) pejarakan untuk melihat produktivitas dari udang vaname seperti parameter pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan manajemen kualitas air pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak Badan Penyuluhan Dan Pengembang Sumber daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BPPSDMKP) Pejarakan ?
2. Bagaimana pengaruh manajemen kualitas air yang di lakukan terhadap keberhasilan budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dalam mendukung budidaya yang berkelanjutan di tambak Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BPPSDMKP) Pejarakan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah

1. Mengetahui penerapan manajemen kualitas air pada kegiatan budidaya udang vaname di tambak Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BPPSDMKP).
2. Mengetahui pengaruh manajemen kualitas air yang dilakukan terhadap keberhasilan budidaya udang vaname di tambak Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan (BPPSDMKP).

1.6. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Manfaat teoritis

Penelitian diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan khususnya dalam ilmu perikanan dalam penerapan manajemen kualitas air pada budidaya udang vaname (*L. vannamei*) dengan penerapan ramah lingkungan seperti, pengolahan kualitas air dan pengendalian penyakit, dampak negatif dapat di minimalisir, sehingga menjadi kelestarian tambak untuk jangka Panjang.

2. Manfaat praktis

Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi kontribusi manajemen kualitas air terhadap efisiensi budidaya udang. Diharapkan, hasil penelitian ini berkontribusi pada peningkatan profitabilitas pengusaha budidaya udang.