

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas air merupakan salah satu faktor penting dalam usaha budidaya. Kualitas suatu perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan makhluk hidup di perairan itu sendiri. Lingkungan yang baik (higienis) bagi hewan diperlukan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya (Minggawati dan Lukas, 2012). Pengelolaan kualitas air sangat penting karena air merupakan media hidup bagi organisme akuatik (Lisna dan Insulistyowati, 2015). Budidaya udang yang menjadi tren dalam perkembangan akhir-akhir ini adalah budidaya udang jenis vaname secara intensif dan super intensif (Huda, 2018). Hal tersebut untuk mengantisipasi atau menjawab permasalahan tentang permintaan udang vaname yang tinggi.

Salah satu jenis budidaya perikanan yang dikembangkan di Indonesia adalah udang vannamei. Udang vanname merupakan udang introduksi yang berasal dari Pantai Pasifik Barat Amerika Latin (Zulpikar *et al.*, 2016). Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas perikanan ekonomis penting dikarenakan secara umum peluang usaha budidaya udang vaname tidak berbeda jauh dengan peluang usaha udang jenis lainnya. Sebab pada dasarnya udang merupakan komoditi ekspor andalan pemerintah dalam menggaet devisa (Amri dan Kanna, 2008). Sampai saat ini komoditas vaname sudah menyebar ke seluruh wilayah Indonesia dan telah berhasil dikembangkan oleh para pembudidaya vaname. Hal di atas didukung oleh regulasi dan program kerja pemerintah terkait dengan didirikannya *hatchery* (balai benih) udang di berbagai daerah untuk memenuhi permintaan pasar. Permintaan udang vaname sangat besar baik pasar lokal maupun internasional, karena memiliki keunggulan

nilai gizi yang sangat tinggi serta memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi menyebabkan pesatnya budidaya udang vanname (Yustianti *et al.*, 2013). Untuk menghasilkan komoditas vaname yang unggul, maka proses pemeliharaan harus memperhatikan aspek internal yang meliputi asal dan kualitas benih, serta faktor eksternal yang mencakup kualitas air budidaya, pemberian pakan, teknologi yang digunakan, serta pengendalian hama dan penyakit (Arsad *et al.*, 2017).

Menurut Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 75 Tahun 2016, teknologi super intensif pada proses pembesaran udang vanname dapat diterapkan pada konstruksi tambak yang mampu menahan volume air (tidak bocor), memiliki pintu air masuk dan pintu air buang yang terpisah, dan pemasukan air dilakukan sterilisasi air dan dilewatkan dari saluran yang sudah steril atau dari tandon. Pada tambak pemeliharaan dengan sistem budidaya super intensif dapat digunakan padat penebaran hingga 5.000.000 sampai dengan 10.000.000 ekor/hektar atau 217 sampai 385 ekor/m³.

Permasalahan utama yang sering ditemukan dalam kegagalan produksi udang vanname adalah buruknya kualitas air selama masa pemeliharaan, terutama pada tambak super intensif. Padat tebar yang tinggi dan pemberian pakan yang banyak dapat menurunkan kondisi kualitas air (Arsad *et al.*, 2017). Menurut Kilwati dan Maimunah (2015), kualitas lingkungan yang buruk dapat menjadi penyebab menurunnya ketahanan tubuh organisme terhadap serangan penyakit, dan jika hal ini dibiarkan terus menerus maka akan menyebabkan kematian secara masal.

Insang merupakan organ vital yang memainkan peran penting dalam transportasi pernafasan gas dan regulasi keseimbangan osmotik dan ion pada organisme akuatik (Sari *et al.*, 2014). Menurut Yudianti *et al.* (2009), masuknya bahan pencemar seperti logam berat ke dalam tubuh makhluk hidup air dapat

melalui tiga cara, yaitu melalui pernafasan, melalui permukaan tubuh (kulit), serta melalui pencernaan makanan. Masuknya logam berat ke dalam insang akan menyebabkan keracunan yang menyebabkan metabolisme dari insang terganggu. Lendir yang digunakan sebagai pelindung akan diproduksi lebih banyak lagi sehingga terjadi penumpukan lendir yang dapat memperlambat respirasi dan pengikatan oksigen pada insang.

Guna mendeteksi atau mengamati adanya pengaruh infeksi suatu penyakit yang disebabkan oleh virus, bakteri maupun jamur terhadap kerusakan jaringan pada udang maka diperlukan adanya pengujian histopatologi. Uji histopatologi memungkinkan untuk mendapatkan gambaran kerusakan jaringan akibat penyakit atau lainnya. Menurut Kusumadewi (2015), analisis histopatologi dapat pula digunakan sebagai *biomarker* atau penanda biologis untuk mengetahui suatu kondisi kesehatan ikan melalui perubahan struktur yang terjadi pada organ yang menjadi sasaran utama dari bahan pencemar diantaranya seperti insang, hati dan daging.

1.2 Rumusan Masalah

Sistem budidaya super intensif dengan padat tebar yang tinggi dapat menyebabkan penurunan kualitas air apabila tidak dijaga dengan baik sehingga dapat membahayakan udang yang dibudidayakan. Rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Berapakah kisaran kualitas air pada tambak udang vaname dengan sistem budidaya super intensif?
2. Bagaimana kondisi morfologi udang vaname pada tambak dengan sistem budidaya super intensif?

3. Apakah terjadi kerusakan jaringan insang pada udang dengan sistem budidaya super intensif dengan padat tebar yang tinggi?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kisaran kualitas air pada tambak udang vaname dengan sistem budidaya super intensif.
2. Menganalisis kondisi morfologi udang vaname pada sistem budidaya super intensif.
3. Menganalisis terjadinya kerusakan jaringan insang pada udang vaname dengan sistem budidaya super intensif.

1.4 Kegunaan

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat menambah pengetahuan terkait kualitas air yang baik dalam usaha budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada sistem budidaya super intensif dan dampaknya terhadap kerusakan insang.
- b. Bagi peneliti atau lembaga ilmiah, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk penelitian maupun pengembangan pengetahuan khususnya terkait kerusakan insang pada udang vanname (*Litopenaeus vannamei*)
- c. Bagi masyarakat khususnya pembudidaya udang, diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengetahui kualitas air yang baik pada sistem budidaya super intensif agar terhindar dari kerusakan insang.

1.5 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan mulai Oktober 2017 sampai Januari 2018 di tambak perorangan Usaha Dagang (UD). Kamalia Rahmadani Desa Sidopekso, Kecamatan Kraksaan, Probolinggo untuk pengambilan air sampel, Laboratorium Budidaya Ikan Divisi Parasit dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya untuk pengamatan plankton dan bakteri, Laboratorium Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya untuk pengamatan parameter kimia perairan, Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Air Payau (UPT PBAP) Bangil, Pasuruan untuk mengidentifikasi jenis bakteri, serta Laboratorium Patologi Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya untuk pembuatan preparat histopatologi insang.