

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) menjadi salah satu komoditas perikanan unggulan yang bernilai ekonomis tinggi serta banyak diminati oleh konsumen di pasaran, sehingga komoditas ini diharapkan mampu menghasilkan devisa bagi negara. Berdasarkan data *International Trade Center* (2017), kontribusi nilai ekspor udang vannamei terhadap total nilai ekspor perikanan tahun 2016 mencapai lebih dari 27%. Volume ekspor *L. vannamei* secara nasional pada tahun 2015 sekitar 162,256 ton dan mengalami peningkatan sebanyak 239,227 ton di tahun 2020. Sehingga pendapatan ekonomi meningkat menjadi 2 miliar USD di tahun 2020 (Novriadi *et al.*, 2021). Kegiatan budidaya *L. vannamei* sudah dikomersilkan dan berkembang pesat di berbagai daerah sehingga pembudidaya *L. vannamei* semakin meningkat (Aulia *et al.*, 2019).

Peningkatan budidaya *L. vannamei* dapat dilakukan melalui kegiatan ekstensifikasi dan intensifikasi budidaya, yaitu modifikasi daya dukung baik dari aspek lingkungan maupun input produksi seperti jenis pakan, obat ikan dan bahan kimia lain. Hal tersebut berpotensi menimbulkan penyakit apabila tidak diikuti dengan pemilihan teknologi yang tepat serta pengelolaan lingkungan yang baik (Hanggono dan Muhammad, 2015). Kehadiran penyakit merupakan salah satu faktor kegagalan produksi budidaya udang yang dapat merugikan secara sosial ekonomi. Penyakit yang menginfeksi pada udang dapat disebabkan oleh jamur, bakteri, parasit, dan virus (Lestantun *et al.*, 2020). *Enterocytozoon hepatopenaei* (EHP) merupakan salah satu penyakit udang yang disebabkan oleh *mikrosporidia* yang merupakan patogen jenis parasit (Hanggono *et al.*, 2019).

Enterocytozoon hepatopenaei (EHP) disebabkan oleh parasit mikrosporidian yang dapat menghambat pertumbuhan pada udang hingga menyebabkan kematian (Faisal dan Adi, 2018). EHP ditemukan pada tahun 2004 sebagai mikrosporidian tak dikenal dalam pertumbuhan udang windu di Thailand, kemudian dijelaskan dan diidentifikasi pada tahun 2009 dan resmi dinamai EHP, yang merupakan spesies baru dari genus *Enterocytozoon* (Khushbu *et al.*, 2022). Kasus infeksi EHP dapat mempengaruhi pertumbuhan udang sehingga

menyebabkan kerugian secara ekonomi. Spora yang ditimbulkan oleh infeksi EHP sulit dihilangkan pada tambak karena sporanya cukup stabil dan dapat bertahan lama dalam air dan tanah (Hamzah *et al.*, 2021). Mikrosporidian adalah parasit obligat intraseluler yang akan menginfeksi vertebrata dan hewan. parasit akan berkembangbiak pada sitoplasma sel dan spesies tertentu dilaporkan tumbuh di nukleoplasma hospes (Khushbu *et al.*, 2022). Mereka melimpah di alam, dengan lebih dari 1.200 spesies teridentifikasi (Stentiford *et al.*, 2019). Berdasarkan KEPMEN KP No. 17 Tahun 2021 tentang Penetapan Jenis Penyakit Ikan Karantina, organisme penyebab, golongan, dan media pembawa, EHP ditetapkan sebagai penyakit kelompok *crustacea* golongan 1 yang menjelaskan penyakit ini sudah masuk di Indonesia tergolong baru dan belum ada obatnya. Media pembawa penyakit EHP adalah *Giant tiger prawn* (*Penaeus monodon*), *Kuruma prawn* (*Marsupenaeus japonicus*), dan *Whiteleg shrimp* (*Litopenaeus vannamei*).

Deteksi EHP dengan sensitivitas dan spesifitas yang tinggi menggunakan teknik *Nested Polymerase Chain Reaction* (*Nested PCR*) yang menargetkan Gen SSU rRNA (SSU-PCR), karena reaktivitas silang dari Primer SSU-PCR dengan DNA (Tourtip *et al.*, 2009). Teknik *nested PCR* menggunakan dua pasang primer spesifik, ENF779/ENR779 dan ENF176/ENR176 dirancang dari ampikon untuk protokol *nested PCR* guna meningkatkan spesifisitas dan sensitivitas untuk mendeteksi mikrosporidian EHP (Tangprasittipap *et al.*, 2013). Teknik *nested PCR* menargetkan protein dinding spora EHP gen yang dipilih untuk mendeteksi penyakit ini, hasil yang didapatkan tidak ada positif palsu dari mikrosporidia mirip lainnya (Chen *et al.*, 2013).

Bangkalan merupakan kabupaten yang terletak di Pulau Madura yang memiliki potensi cukup maju di bidang perikanan dan kelautannya, salah satunya perikanan budidaya (Hur *et al.*, 2020). Mayoritas potensi setiap kecamatan yang ada di Bangkalan adalah budidaya udang *vannamei* (Fikri dan Sofia, 2017). Menurut dinas perikanan Kabupaten Bangkalan (2017) permasalahan bagi petambak udang skala kecil yaitu pengendalian penyakit dan peningkatan produktivitas yang kurang. Oleh karena itu perlu mengetahui penyebab penyakit yang menyebabkan menurunnya produktivitas tambak udang, sehingga deteksi penyakit EHP perlu dilakukan karena spora EHP dapat menghambat pertumbuhan

udang (Hamzah., *et al* 2022). Penelitian ini dilakukan karena di Kabupaten Bangkalan sebelumnya belum pernah dilakukan penelitian mengenai deteksi penyakit EHP di lokasi tambak berdasarkan gejala klinis EHP. Sehingga kegiatan penelitian ini perlu dilakukan untuk mencegah mewabahnya penyakit yang lebih luas menggunakan metode *Nested Polymerase Chain Reaction (Nested PCR)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Apakah terdapat penyakit EHP pada budidaya *Litopenaeus vannamei* di Kabupaten Bangkalan dilihat dari gejala klinis dari penyakit EHP?
2. Apakah terdapat penyakit EHP pada budidaya *Litopenaeus vannamei* di Kabupaten Bangkalan dilihat dari uji *nested PCR*?

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian hanya difokuskan untuk mengidentifikasi penyakit EHP pada *Litopenaeus vannamei* di beberapa Desa yang ada di Kabupaten Bangkalan yaitu Desa Socah, Desa Bancaran, dan Desa Sepulu yang memiliki kondisi lingkungan yang berbeda berdasarkan gejala klinis penyakit EHP menggunakan metode *nested PCR*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik tambak budidaya *Litopenaeus vannamei* di Kabupaten Bangkalan.
2. Mengetahui apakah terdapat penyakit EHP pada budidaya *Litopenaeus vannamei* di Kabupaten Bangkalan berdasarkan gejala klinis penyakit EHP.
3. Mengetahui apakah terdapat penyakit EHP dengan uji konfirmasi genetik menggunakan metode *nested PCR*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan manfaat bagi petambak udang atau *stakeholder* yang terlibat dalam usaha budidaya udang *vannamei* dalam manajemen penularan penyakit EHP serta mencegah timbulnya penyakit EHP.

2. Memberikan manfaat dalam mendiagnosis adanya serangan penyakit pada udang khususnya penyakit yang disebabkan oleh penyakit EHP menggunakan metode *nested* PCR.