

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan spesies budidaya utama dan memiliki nilai pasar penting di dunia (Muhammad *et al.*, 2013). Menurut Fariyanto (2012), Pengembangan budidaya udang vaname semakin pesat menggantikan budidaya udang windu. Jika dibandingkan dengan udang vaname, laju pertumbuhan udang windu lebih rendah serta udang windu sangat rentan terhadap penyakit. Sedangkan udang vaname memiliki keunggulan terkait dengan nafsu makan yang tinggi, lebih tahan terhadap serangan penyakit serta memiliki pangsa pasar yang baik (Ariawan, 2005).

Udang vaname termasuk dalam jenis udang andalan sektor perikanan budidaya dan menjadi komoditas prioritas pengembangan akuakultur di Indonesia dalam meningkatkan perekonomian nasional. Pada tahun 2018, volume ekspor udang sebesar 197,43 ton dengan nilai US\$ 1,742,12 juta. Pada tahun 2019, capaian produksi udang vaname mencapai 517,39 ton dengan nilai produksi yaitu 36,22 Trilyun (KKP, 2020). Produksi udang vaname meningkat lagi pada tahun 2021 yaitu sebanyak 911,2 ribu ton (Rabbi, 2021). Hal itulah yang menyebabkan banyak petani udang dan petambak Indonesia beralih ke udang vaname sehingga udang vaname tumbuh dan berkembang pesat di Indonesia. Semakin banyaknya pembudidaya yang beralih ke udang vaname, para pembudidaya berlomba-lomba dalam menggunakan berbagai macam teknologi.

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi udang vaname melalui budidaya adalah dengan menggunakan padat tebar tinggi atau dikenal dengan padat super intensif (Adiacahya dkk., 2020). Padat tebar yang tinggi dapat memudahkan ektoparasit menyebar dan menginfestasi udang vaname lainnya. Padat tebar yang tinggi juga menyebabkan tingginya kompetisi udang vaname dalam bergerak (Rakhfid *et al.* 2017). Menurut Kordi (2010), padat tebar normal intensif adalah 40 ekor udang/m² dan Sumadikarta dkk. (2013) mengatakan bahwa pemeliharaan udang pada padat tebar intensif yaitu ketika pemeliharaan dilakukan dengan ≥ 150 ekor udang/m².

Tingginya padat tebar menyebabkan menurunnya daya dukung tambak, peningkatan bahan organik, kompetensi dalam mendapatkan makanan, oksigen, dan tempat untuk hidup yang dapat menyebabkan udang menjadi stres, dan mengalami penurunan daya tahan tubuh dan tingkat kelulushidupan. Tingginya padar tebar juga dapat meningkatkan tingginya sisa pakan yang menyebabkan peningkatan kadar bahan organik antara lain amoniak dan nitrit serta akumulasi limbah dalam air (Widanarni dkk., 2012) sehingga menyebabkan toksik bagi udang. Tingginya niai amoniak dan nitrit dapat mengakibatkan meningkatnya resiko munculnya patogen (Han *et al.*, 2017; Liu and Chen, 2004). Hal ini akan menyebabkan penurunan kualitas air sehingga menyebabkan udang mengalami stres dan mengalami penurunan daya tahan tubuh / respon imun (Gao *et al.* 2017) sehingga udang akan mudah terserang penyakit. Jika ektoparasit tidak dikendalikan dan tidak segera diobati, maka akan menyebabkan kematian pada udang vaname dan akan menyebabkan kerugian bagi para pembudidaya udang.

Salah satu kendala utama dalam budidaya udang adalah munculnya penyakit yang disebabkan oleh parasit, bakteri, virus, ataupun jamur. Menurut Rosnizar dkk. (2018), penyebab udang vaname terserang penyakit adalah adanya interaksi yang tidak seimbang antara kondisi tubuh udang, lingkungan, dan patogen. Salah satu penyebab penyakit pada udang yang perlu diperhatikan adalah adanya infestasi ektoparasit. Salah satu ektoparasit yang paling sering ditemukan menginfestasi seluruh permukaan tubuh dan insang pada udang vaname yaitu ektoparasit dari kelas ciliata patogen yaitu *Zoothamnium* (Mahasri dkk., 2016).

Ektoparasit *Zoothamnium* dapat ditemukan pada perairan dengan suhu antara 12 – 26 °C. *Zoothamnium* sangat dipengaruhi oleh oksigen terlarut (DO) rendah dan bahan organik yang terlalu tinggi (Ji and Weibo, 2004). Dilaporkan juga pada penelitian Nugraha (2020), prevalensi udang vaname yang terinfestasi *Zoothamnium* di Kabupaten Lamongan yaitu sebesar 38%. Penyakit infeksi pada udang vaname dapat menyebabkan turunnya nilai produksi. Ektoparasit tersebut terdistribusi dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kualitas air yang buruk (Faqih dkk., 2016). Apabila kondisi udang yang terinfestasi ektoparasit tidak segera ditangani, maka dapat dengan cepat meningkatkan nilai infestasi pada udang vaname (Mahasri, 2007).

Penyakit dan Kualitas air yang buruk merupakan permasalahan utama dalam budidaya udang (Mahasri dkk., 2014). Kualitas air yang sesuai untuk udang vaname yakni suhu 25,8 – 31,6 °C, oksigen terlarut 3,4 – 5,7 mg/L, pH 7,53 – 8,32 (Putra dan Manan, 2014). Salah satu kualitas air yang sangat berpengaruh dalam pemeliharaan udang vaname adalah amoniak dan nitrit. *Zoothamnium* dapat

menyerang udang vaname dalam berbagai stadia, baik di pembenihan maupun di pembesaran (tambak). Peningkatan infestasi *Zoothamnium* seiring dengan lama waktu pemeliharaan dipicu dengan adanya padat tebar dan bahan organik yang tinggi. Semakin tinggi padat tebar dan bahan organik, maka semakin mudah udang terinfestasi *Zoothamnium* (Mahasri, 2007). Keberadaan amoniak berada didalam air karena penumpukan kotoran biota budidaya, dan hasil kegiatan jasad renik di dalam pembusukan bahan organik yang kaya akan nitrogen. Menurut Putra dan Manan (2014), kadar amoniak yang sesuai dengan udang vaname yaitu $< 0,001 - 0,3174$ mg/L. Sedangkan jika nilai nitrit tinggi, maka akan menyebabkan berkurangnya kemampuan darah dalam mengikat oksigen dan akan menyebabkan perairan menjadi toksik (Effendi, 2003). Kadar nitrit yang sesuai untuk budidaya udang vaname yaitu $< 0,001 - 0,092$ mg/L (Putra dan Manan, 2014). Kualitas air yang buruk akan menyebabkan udang menjadi stres sehingga rentan terhadap penyakit.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jumlah *Zoothamnium* yang menginfestasi udang vaname selama pemeliharaan pada padat tebar tinggi agar tidak terjadi peningkatan kematian udang vaname.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah terkait judul penelitian ini adalah :

- 1) Apakah padat tebar tinggi berpengaruh terhadap kadar amoniak, nitrit, jumlah ektoparasit *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)?

- 2) Apakah lama waktu pemeliharaan berpengaruh terhadap kadar amoniak, nitrit, jumlah ektoparasit *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)?
- 3) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara padat tebar tinggi dan waktu pemeliharaan terhadap kadar amoniak, nitrit, jumlah ektoparasit *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*)?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui pengaruh padat tebar tinggi terhadap kadar amoniak, nitrit, jumlah ektoparasit *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).
- 2) Untuk mengetahui pengaruh lama waktu pemeliharaan terhadap kadar amoniak, nitrit, jumlah ektoparasit *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).
- 3) Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara padat tebar tinggi dan waktu pemeliharaan terhadap kadar amoniak, nitrit, jumlah ektoparasit *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*).

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan pengetahuan kepada para pembudidaya dan pembaca mengenai nilai amoniak, nitrit, jumlah *Zoothamnium*, dan kelulushidupan udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada pemeliharaan dengan padat tebar tinggi. Disamping itu, hasil dari penelitian ini

diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dalam pengendalian infestasi *Zoothamnium* sp. yang menginfestasi udang vaname supaya tidak terjadi kerugian dalam budidaya udang vaname.