

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobster (*Panulirus* sp.) merupakan komoditas penting bagi kelompok udang-udangan (*Crustasea*) di Indonesia karena lobster memiliki daging yang gurih, halus, dan berprotein tinggi. Permintaan pasar lokal dan mancanegara untuk kebutuhan ekspor terhadap ketersediaan komoditas lobster sejak tahun 1985 mengalami peningkatan signifikan setiap tahun berdasarkan data FAO dan Globefish (Widiastuti dkk., 2018). Data statistik KKP (2021) menunjukkan total angka ekspor lobster sebanyak 17.468 ton yang mengalami penurunan signifikan dari jumlah produksi pada tahun 2020 yaitu 76.106 ton menunjukkan bahwa permintaan pasar yang tinggi tidak selaras dengan terbatasnya jumlah produksi lobster di Indonesia sehingga mengakibatkan harga jual lobster terus mengalami peningkatan.

Usaha untuk meningkatkan produktivitas lobster di Indonesia salah satunya adalah budidaya lobster pada keramba pada perairan laut. Budidaya lobster menjadi sangat penting dikarenakan semakin menurunnya ketersediaan benur lobster di Perairan Indonesia (Jones *and* Shanks, 2009). Adaptasi kegiatan budidaya lobster pada keramba jaring apung berasal dari Vietnam mulai dikembangkan sejak tahun 2000 di Nusa Tenggara Barat, Indonesia (Mustafa, 2013). Kegiatan budidaya lobster membutuhkan perencanaan dalam pemilihan lokasi, sistem teknologi yang digunakan, hama penyakit dan melakukan evaluasi kesesuaian lokasi terhadap pertumbuhan lobster (Prasetya, 2021). Lobster pada keramba jaring apung dengan pertumbuhan optimal merupakan keberhasilan dalam mempertimbangkan daya

dukung lingkungan, menentukan frekuensi pakan yang sesuai dengan ukuran lobster dan membersihkan jaring keramba secara periodik (Mustafa, 2013).

Kualitas perairan dalam budidaya lobster keramba jaring apung rentan terhadap bahan pencemar yang berasal dari sisa pakan, limbah budidaya dan polutan bahan organik dan anorganik yang mengakibatkan proses dekomposisi (Widiastuti dkk., 2018). Proses dekomposisi atau penguraian menjadi senyawa sederhana terjadi secara terus-menerus dalam perairan. Parameter kimia air yang berperan dalam penguraian bahan organik menjadi bahan anorganik adalah amonia (NH_3), amonia terionisasi (NH_4^+), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2) (Aji *et al*, 2019). Pada keramba jaring apung amonia terbentuk dari hasil proses dekomposisi yang berasal dari sisa pakan, plankton yang mati, sisa proses ekskresi dan *biofouling* (Mustafa, 2013).

Kadar amonia yang terakumulasi dalam perairan dalam jumlah tinggi menunjukkan bahwa proses dekomposisi di perairan terhambat. Hal ini ditandai dengan peningkatan kadar amonia, amonium, nitrat dan nitrit. Kualitas air keramba jaring apung yang tidak dapat dikontrol lekat dengan perubahan lingkungan yang terjadi secara signifikan (Aji *et al*, 2019). Proses dekomposisi yang tidak berlangsung optimal akan menyebabkan kadar amonia pada perairan mencapai konsentrasi yang membahayakan lobster. Parameter nitrat (NO_3) sangat penting untuk mengetahui kemampuan untuk mengetahui keseimbangan unsur hara pada perairan (Heriyanto dkk, 2018). Proses denitrifikasi merupakan perubahan nitrat (NO_3) melalui nitrit (NO_2) menjadi nitrogen bebas yang akhirnya akan lepas ke udara atau kembali membentuk amonia dan amonium (Romano *and* Zeng, 2013). Amonia bebas yang tidak terionisasi (NH_3) bersifat toksik terhadap biota dan

toksisitas tersebut akan meningkat jika terjadi penurunan kadar oksigen terlarut (Ervinia, 2011).

Perkembangan budidaya lobster dalam KJA di perairan Teluk Ekas, Nusa Tenggara Barat berdampak pada kerusakan lingkungan terutama penurunan status kualitas perairan akibat limbah budidaya. Hasil penelitian melaporkan bahwa kegiatan budidaya dalam KJA yang dilakukan secara intensif terbukti menghasilkan limbah budidaya yang terbuang ke lingkungan perairan dan secara nyata dapat mempengaruhi kualitas perairan pesisir (Staniford, 2002). Jumlah pakan yang diberikan sebanyak 30% tertinggal sebagai sisa pakan yang tidak dikonsumsi dan 25-30% pakan yang dikonsumsi akan dieksresikan (McDonald *et al.*, 1996). Limbah budidaya tersebut berpotensi sebagai penyumbang unsur hara dalam perairan yang bersumber dari pakan yang tidak termakan dan feses sehingga dapat memicu tingkat kesuburan perairan. Bahan organik yang tinggi dapat menyebabkan penurunan produktivitas budidaya, meningkatkan mortalitas dan menjadi habitat untuk parasit yang berpotensi menginfestasi komoditas budidaya. Salah satu penyakit pada krustasea yang sering muncul pada budidaya dengan kualitas air yang buruk adalah penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit (Junaidi dkk., 2011).

Bahan organik yang meningkat pada perairan menyebabkan lobster stress. Lobster tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan yang mengandung bahan toksisitas tinggi. Kondisi perairan yang buruk berpotensi menjadi tempat hidup ektoparasit (Vijayakumaran *et al.*, 2009). Pertahanan tubuh lobster menurun, hal ini menyebabkan lobster berpotensi tinggi terinfestasi ektoparasit (Nha *et al.*, 2009). Kegagalan budidaya lobster keramba jaring apung karena tingginya mortalitas

salah satunya diakibatkan oleh infeksi penyakit (Shields, 2011). Infeksi pada umumnya disebabkan oleh infeksi bakteri, parasit, jamur dan virus (Nha *et al.*, 2009).

Ektoparasit yang sering menyerang lobster (*Panulirus* sp.) stadia dewasa di Indonesia adalah *Octolasmis* sp., *Epistylis* sp. dan *Vorticela* sp. (Nur, 2018). *Octolasmis* sp. merupakan salah satu spesies dari filum arthropoda yang menginfestasi pada insang, karapas, kaki jalan, ekor dan kaki renang lobster (Irvansyah dkk., 2012). Ektoparasit dari filum protozoa adalah *Epistylis* sp. dan *Vorticela* sp. menginfestasi pada permukaan tubuh lobster (Diaz *et al.*, 2006). Dampak yang diakibatkan dari infestasi ektoparasit adalah perubahan gejala klinis pada tubuh lobster yaitu penempelan pada permukaan tubuh secara koloni maupun soliter, kerusakan organ tubuh dan lobster dalam kondisi stress (Kumaravel *et al.*, 2009). Kerusakan tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan lobster tidak optimal, menurunnya sistem pertahanan tubuh, lobster berenang tidak beraturan, terganggunya proses respirasi dan osmoregulasi (Hardi dan Handayani, 2006).

Derajat infestasi ektoparasit atau tingkat kekuatan serangan parasit pada inang disebabkan oleh parameter internal dan parameter eksternal. Parameter eksternal merupakan faktor dari luar tubuh lobster yang menyebabkan peningkatan derajat infestasi ektoparasit. Kualitas air media budidaya dapat dianalisis dari pengukuran parameter fisika, kimia dan biologi. Parameter fisika meliputi salinitas, konsentrasi oksigen terlarut, suhu, cahaya, pH, dan salinitas. Parameter kimia dan biologi meliputi ketersediaan pakan, jumlah bahan organik dan anorganik pada perairan. Parameter internal merupakan faktor dari organisme budidaya yang menyebabkan tingginya derajat infestasi ektoparasit. Faktor internal meliputi

kualitas benur, umur, stadia, berat, aktivitas reproduksi, fase molting dan jenis kelamin. Dampak negatif dari tingginya tingkat infestasi ektoparasit menunjukkan kerugian pada kerusakan organ luar lobster yang menyebabkan kualitas produksi dan nilai jual lobster mengalami penurunan (Sagala dkk., 2013).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dilapangan maka diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kualitas air parameter kimia pada kehidupan lobster pada budidaya keramba jaring apung terhadap gejala klinis dan derajat infestasi ektoparasit serta mengetahui ektoparasit yang menyerang lobster sebagai upaya dalam mencegah distribusi dan penyebaran ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) sebagai komoditas penting perikanan Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Berapakah kadar amonia (NH_3), amonium (NH_4^+), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur?
- 2) Berapakah derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur?
- 3) Berapakah nilai skoring gejala klinis pada lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur?
- 4) Apakah terdapat korelasi antara parameter kimia air (amonia (NH_3), amonium (NH_4^+), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2)) terhadap gejala klinis dan derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui nilai kadar amonia (NH_3), amonium (NH_4^+), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur.
- 2) Untuk mengetahui derajat infestasi ektopasit yang menginfestasi lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur.
- 3) Untuk mengetahui nilai skoring gejala klinis pada lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur.
- 4) Untuk mengetahui korelasi parameter kimia air (amonia (NH_3), amonium (NH_4^+), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2)) terhadap gejala klinis dan derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan data terkait derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.), dan menambahkan informasi ilmiah tentang korelasi parameter kimia air (amonia (NH_3), amonium (NH_4^+), nitrat (NO_3) dan nitrit (NO_2)) terhadap gejala klinis dan derajat infestasi ektoparasit pada lobster (*Panulirus* sp.) di Keramba Perairan Laut Trenggalek dan Banyuwangi, Jawa Timur.