

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobster merupakan komoditas perikanan laut yang penting, baik secara nasional maupun internasional. Lobster merupakan Sumber Daya Hayati populer yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, sehingga banyak dicari dan ditangkap secara global bahkan banyak negara yang berusaha membudidayakan lobster. Namun sampai saat ini pembudidayaan lobster masih belum berhasil dilakukan, dikarenakan benih lobster tidak tersebar di seluruh belahan dunia. Produksi lobster di Indonesia cenderung fluktuatif selama 2015-2018. Tahun 2018, produksi lobster menurun drastis menjadi 6.630,37 ton, nilai ini turun dari tahun sebelumnya yang mencapai 18.407,57 ton. Produksi lobster di Indonesia meliputi produksi budidaya, penangkapan laut, dan penangkapan perairan umum darat. Saat ini Indonesia merupakan produsen lobster terbesar kedua di dunia dengan *share* produksi dari total produksi lobster dunia sebesar 31,59%, setelah Vietnam yang memiliki *share* produksi 62,5% (Dirjen KKP, 2021).

Salah satu penghambat dalam budidaya lobster di Indonesia yaitu adanya serangan penyakit baik di KJA maupun di tambak. Penyakit yang sering menyerang lobster di karamba antara lain disebabkan oleh parasit. Parasit dibedakan menjadi dua berdasarkan habitatnya yaitu ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah golongan parasit yang habitatnya di permukaan tubuh inang, sedangkan endoparasit adalah golongan parasit yang selama hidupnya atau sebagian dari siklus hidupnya habitatnya di dalam tubuh inang (Hardi, 2015).

Infestasi ektoparasit sangat berpengaruh pada proses budidaya lobster yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bahkan dapat menyebabkan kematian dengan prosentase yang tinggi. Lobster yang dibudidayakan baik di KJA maupun di tambak, terdapat sejumlah ektoparasit yang sering menyerang, salah satunya adalah *Octolasmis* sp. (Praptiasih, 2010). Penyakit pada lobster ini dapat terjadi diakibatkan oleh tidak seimbangnya hubungan antara lingkungan, patogen, dan inangnya. Kualitas air yang kurang baik merupakan kondisi yang sesuai untuk patogen. Parasit ini terdapat pada lingkungan budidaya secara alami dan pada saat kondisi lingkungan buruk dapat menyebabkan lobster mudah terinfeksi parasit bahkan jika tingkat infestasi tinggi dapat mengakibatkan kematian pada inangnya karena *Octolasmis* dapat menghambat sistem pernafasan (Mahasri *et al.*, 2017).

Selain itu, kualitas air yang kurang baik tersebut dapat menyebabkan lobster stres dan akan menyebabkan sistem imun menurun, sehingga lobster lebih mudah terinfestasi parasit (Longhurst dan Pauly, 1987). Ektoparasit yang juga sering ditemukan menginfestasi pada lobster budidaya antara lain *Octolasmis* sp., *Vorticella* sp., dan *Epystilis* sp. (Shields, 2011). Ektoparasit ini sering juga menginfestasi pada krustasea lain yaitu pada udang, baik udang windu maupun vannamei. Jika infestasi berat, semua permukaan tubuh dapat tertular oleh ketiga genus ini. Hal ini dapat menyebabkan organisme yang terserang sulit bernafas dan sulit dalam proses ganti kulit atau *moulting* (Mahasri, 2007)

Kualitas air yang buruk dan infestasi ektoparasit pada lobster tersebut dapat mengakibatkan lobster stress. Lobster dalam kondisi stress akan berpengaruh pada profil darah, yaitu terhadap *Total Haemocyte Count* (THC) dan *Differensial*

Haemocyte Count (DHC). Total hemocyte count (THC) adalah salah satu parameter yang dapat digunakan sebagai indikator terjadinya stres pada krustase (Arifin *et al.*, 2014; Adiyana *et al.*, 2014; Rustam *et al.*, 2013; Jussila *et al.*, 2001).

Menurut Ismawati dkk. (2019) dari profil darah hemosit bisa menentukan keadaan daya tahan tubuh krustasea termasuk lobster. Total hemosit atau lebih dikenal dengan sebutan *Total Haemocyte Count* (THC) dapat dijadikan parameter kuantitatif untuk menentukan imunitas krustase. Menurut Jussila *et al.* (1997) nilai THC pada lobster yang sehat kurang lebih berada pada angka $5.6 \pm 0.7 \times 10^6$ sel/ml atau 56×10^5 sel/ml. Menurut Wangi dkk. (2019) menyebutkan bahwa indikator lain yang bisa dijadikan penentu imunitas crustacea adalah *Differential Haemocyte Count* (DHC). Nilai DHC ditentukan oleh dua jenis sel hemosit yaitu sel hialin dan sel granular. Sel hialin merupakan sel dengan perbandingan inti sel lebih tinggi dari sitoplasma dan memiliki sedikit granula. Sel hialin berfungsi untuk melakukan aktivitas fagositik atau sebagai makrofag. Fagositosis merupakan proses ditelannya partikel oleh sel sebagai bentuk pertahanan pertama dalam melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Mayoritas benda asing yang masuk ke dalam jaringan dihilangkan melalui mekanisme fagositosis (Playfair dan Chain, 2009). Persentase sel hialin normal pada lobster berkisar antara 31-81% (Syahailatua, 2009).

Meningkatnya sistem imun alami crustase dan moluska dapat dilihat dari peningkatan jumlah hemosit. Hemosit berperan dalam proses fagositosis, enkapsulasi, degranulasi, dan agregasi nodular terhadap antigen serta produksi dan pelepasan proPO (prophenoloxydase). Apabila jumlah hematosit meningkat, maka kemampuan dalam fagositosis dan segala tahapan pertahanan tubuh dari antigen

akan bertambah (Febriani et al 2013). Peningkatan nilai hematosit juga membuat jumlah granular meningkat sehingga merangsang aktivasi pelepasan aktivitas proPO sehingga krustasea dan moluska dapat bertahan dari serangan patogen. Menurut Effendy *et al.* (2004), ketika terjadi serangan patogen, sel hemosit melakukan proses degranulasi, sitotoksitas, dan lisis terhadap material tersebut. Hasil proses degranulasi yaitu pelepasan peroksinektin yang memicu munculnya fagositosis, sehingga jumlah sel hemosit yang beredar dalam hemolim menurun. Kondisi ini dapat membahayakan kesehatan lobster karena lebih rentan terserang penyakit. Sesuai pendapat Ekawati *et al.* (2012), jumlah hemosit yang tinggi dalam hemolim menyebabkan ketidakmampuan tubuh untuk meresponsnya, sehingga dapat menjadi imunostresor yang dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh. Krustasea yang stress dan positif terinfeksi ektoparasit akan menunjukkan peningkatan nilai THC (Septiningsih dkk., 2015) dan ditandai dengan meningkatnya sel-sel granular (Darwanti dkk., 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang profil darah (*Total Haemocyte Count* dan *Differential Haemocyte Count*) pada lobster yang dipelihara di Keramba Jaring Apung untuk mengetahui pertahanan tubuh lobster.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

- 1) Apakah terdapat perbedaan *Total Haemocyte Count* (THC) dan *Differential Haemocyte Count* (DHC) antara lobster normal dengan lobster yang terinfestasi ektoparasit pada lobster laut (*Panulirus* sp.) yang dipelihara di Keramba Jaring Apung (KJA) di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur?
- 2) Bagaimana derajat infestasi ektoparasit lobster yang dipelihara di Keramba Jaring Apung (KJA) di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui perbedaan *Total Haemocyte Count* (THC) dan *Differential Haemocyte Count* (DHC) antara lobster normal dengan lobster terinfestasi ektoparasit pada lobster laut (*Panulirus* sp.) yang dipelihara di Keramba Jaring Apung (KJA) di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur.
- 2) Untuk mengetahui derajat infestasi ektoparasit lobster yang dipelihara di Keramba Jaring Apung (KJA) di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah menambah informasi ilmiah dan pengetahuan mengenai perbedaan profil darah antara lobster normal dengan terinfestasi ektoparasit dan tingkat infestasi ektoparasit pada lobster yang dipelihara di Keramba Jaring Apung (KJA) di Perairan Laut Prigi, Trenggalek, Jawa Timur.