

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobster pasir (*Panulirus homarus*) merupakan komoditas perikanan dengan potensi sumberdaya yang tersebar luas di wilayah perairan Indonesia dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Kontribusi lobster sebagai komoditas ekspor dari golongan crustacea menempati urutan ke-4 dengan mencapai 1,24 %. Nilai ini akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan perkapita, pergeseran minat konsumsi dari daging menuju ke ikan, hingga globalisasi makanan (Amula & Wijaya, 2019). Berdasarkan data statistik perikanan budidaya pada tahun 2019, tren ekspor lobster Indonesia mencapai 3.362 ton yang sebagian besar dikirimkan dalam kondisi hidup ke berbagai negara tujuan seperti Taiwan, China, dan Hongkong (KKP, 2020). Untuk memenuhi permintaan yang tinggi tersebut, maka dilakukan proses budidaya lobster.

Budidaya lobster pasir dapat dilakukan pada berbagai lokasi diantaranya keramba jaring apung, keramba dasar, dan kolam beton. Keramba jaring apung (KJA) memiliki kerangka dan pelampung yang berfungsi untuk menahan jaring agar tetap terbuka di permukaan air, sedangkan jaring yang tertutup di bagian bawah digunakan untuk memelihara lobster. Kebersihan jaring harus selalu diperhatikan karena jaring yang kotor dapat ditumbuhi lumut atau teritip yang mempengaruhi kondisi kualitas air (Lestari dkk., 2018). Keramba dasar menggunakan prinsip yang sama dengan keramba jaring apung, namun desain yang digunakan lebih mudah dan efisien dalam pembuatannya, dan tidak memerlukan kedalaman air yang dalam seperti KJA. Sedangkan kolam beton dapat digunakan

dalam lahan yang sempit sebagai peluang baru dalam budidaya lobster, walaupun memerlukan biaya investasi yang lebih tinggi untuk melengkapi fasilitas budidaya. Kolam beton dalam penggunaannya dapat mempermudah pelaku pembudidaya untuk melakukan pengontrolan kualitas air, pakan, maupun kompetisi dengan organisme lain sehingga memberikan hasil yang lebih pasti (Listyaningsih, 2021).

Penyakit pada sistem budidaya lobster pasir masih menjadi kendala pada fase pembesaran. Dampak serangan penyakit pada lobster memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan jumlah produksi lobster budidaya mencapai 50% di Vietnam. Tingginya kematian benih dari tangkapan alam sebesar 40-60% pada masa pendederan menjadi salah satu faktor kendala budidaya lobster (Irfin & Williams, 2008; Anh & Jones, 2014; Huong *et al.*, 2014; Petersen *et al.*, 2014). Salah satu penyakit yang menyerang lobster disebabkan oleh parasit. Kasus kejadian kematian lobster di Singapura melaporkan terjadinya infestasi parasit sebesar 48% pada lobster *P. polyphagus*. Kasus lain di Bima, Nusa Tenggara Barat menyebutkan adanya prevalensi parasit pada lobster pasir (*P. homarus*) sebesar 70%, yang terdiri dari infestasi tunggal 55% (*O. angulata*) dan infestasi campuran 15% (*O. angulata* dan *O. lowei*), sedangkan pada lobster bambu (*P. versicolor*) sebesar 100%, yang terdiri dari infestasi tunggal 84% (*O. angulata*) dan infestasi campuran 16% (*O. angulata* dan *O. lowei*) (Jeffries *et al.*, 1982; Yuscita *et al.*, 2019).

Octolasmis merupakan salah satu parasit golongan krustasea yang menyerang lobster. Menurut Sarjito dkk.(2016), dampak yang ditimbulkan dari serangan ektoparasit pada krustasea mampu menyebabkan timbulnya kerusakan organ tubuh

inang. Munculnya kerusakan pada tubuh organisme dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada proses pertumbuhan lobster dan penurunan sistem imun tubuh inang sehingga mempermudah masuknya bakteri dan virus penyebab infeksi sekunder (Darwis, 2006). Gejala klinis parasit ini ditandai dengan adanya penempelan organisme yang berbentuk seperti kecambah pada insang, terjadinya kerusakan yang menyebabkan perubahan warna pada insang inang sehingga kesulitan untuk melakukan pernafasan (Herlinawati dkk., 2017; Sarjito dkk., 2016).

Octolasmis menyebabkan beberapa kerugian antara lain menurunnya masa tubuh organisme budidaya, tingkat ketahanan terhadap serangan pathogen, bahkan mampu menyebabkan kematian (Handayani & Iftisar, 2019). Tingkat infeksi yang tinggi mampu menimbulkan perubahan kondisi patologi anatomi dan dapat meluas hingga menyerang pada organ insang, mulut, dan permukaan tubuh sehingga perlu dilakukan tindak lanjut dengan cepat. Munculnya lesi pada permukaan tubuh juga dapat menyebabkan inang yang terinfeksi menjadi rentan terinfeksi patogen sekunder. Penempelan pada jaringan insang sering kali menunjukkan timbulnya hipertropi pada insang dan fusi pada lamela sekunder, sehingga menyebabkan berkurangnya luas permukaan untuk proses respirasi. Infestasi yang cukup berat akan menghalangi jalannya pergerakan penampung insang (*scaphognathite*) sehingga mengganggu sistem respirasi (Messick & Carl, 1992; Boxshall *et al.*, 2005; Rostika *et al.*, 2021).

Efek infeksi parasit ini pada profil hemolim berawal melalui peningkatan volume pernafasan baik yang dibutuhkan dan dikeluarkan oleh jantung dengan kebutuhan yang relatif sama dengan kondisi tidak terinfestasi (Messick, 1998).

Penelitian lain berdasarkan Gannon & Wheatly (1992), menyebutkan bahwa semua fase hidup parasit mendapatkan nutrisi dari hemolimfa inang. Dengan demikian, efek parasit pada pertukaran gas itu sendiri tidak dapat dipisahkan dari efek yang disebabkan oleh inang terhadap parasit.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Cain & Morado (2001), kelompok krustasea yang terserang parasit akan menunjukkan adanya perubahan nilai hemolim seperti penurunan jumlah total sel hemolim yang didominasi oleh sel semigranular. Infestasi parasit *Octolasmis* mampu menyebabkan peningkatan tingkat keasaman hemolim dan rendahnya kadar laktat. Berkurangnya sekresi urea yang disebabkan karena penghalang dari penempelan *Octolasmis* juga berperan dalam pengasaman hemolim. Beberapa kelompok krustasea yang mengalami infestasi parasit dalam jumlah besar tidak mampu bertahan dari stres karena selama periode stres, efek yang relatif minimal dari *Octolasmis* pada inangnya dapat diperbesar (Gannon *et al.*, 2001). Adapun pengamatan parameter profil hemolim pada lobster pasir yang terinfestasi *Octolasmis* dari penelitian sebelumnya masih belum dilakukan.

Hasil penelitian Sudewi dkk. (2018) yang menginvestigasi penyakit pada proses pembesaran lobster di Pangandaran menyebutkan bahwa sampel terinfestasi ektoparasit dengan jumlah paling banyak 72 *Octolasmis* dan tersebar di sekitar lamela insang, bagian mulut luar, dan kaki jalan. Yusgita *et al.* (2019) menambahkan bahwa prevalensi *Octolasmis* sp. pada lobster pasir (*P. homarus*) sebesar 70% dan pada lobster bambu (*P. versicolor*) sebesar 100%. Parasit *Octolasmis* juga telah dibuktikan mampu menjadi pembawa (*vektor*) virus WSSV

(*White Spot Syndrome Virus*) untuk menginfeksi udang vaname berdasarkan hasil analisa PCR (Priyanga *et al.*,2020). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang patologi anatomi dan profil hemolim lobster pasir yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* pada sistem budidaya keramba dasar sehingga dapat diketahui tingkat kerusakan jaringan dan perubahan-perubahan lain yang diakibatkan oleh *Octolasmis* dan dapat digunakan sebagai acuan dalam deteksi dini keberadaan ektoparasit pada lobster pasir dalam upaya pencegahan ataupun pengobatan pada budidaya lobster.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perubahan patologi anatomi eksternal yang terjadi pada lobster pasir (*P. homarus*) yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* pada keramba dasar ?
2. Apakah terdapat perubahan profil hemolim yang terjadi pada lobster pasir (*P. homarus*) yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* pada keramba dasar ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini ialah untuk mengetahui perubahan morfologi dan respon imun yang terjadi pada lobster pasir (*P. homarus*) yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* pada keramba dasar.

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui patologi anatomi lobster pasir (*P. homarus*) yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* pada keramba dasar.
2. Mengetahui profil hemolim lobster pasir (*P. homarus*) yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* pada keramba dasar.

Penelitian ini diharapkan secara umum dapat memberikan pengetahuan tentang perubahan patologi anatomi dan profil hemolim lobster pasir (*P. homarus*) yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* sehingga mampu melengkapi informasi ilmiah. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan secara khusus dapat digunakan sebagai acuan deteksi dini bagi lobster yang terinfestasi ektoparasit *Octolasmis* sehingga tidak menimbulkan infeksi sekunder dan terjadinya kematian yang lebih besar karena infestasi parasit bagi para pembudidaya lobster pasir.