

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki prospek baik, terbukti dengan berkembang pesatnya produksi ikan lele mulai dari segmentasi pembenihan, pendederan dan pembesaran di Indonesia (Harianto dan Budiardi, 2021). Berdasarkan data Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (DJPB) tahun 2015 peningkatan produksi ikan lele sudah mencapai target nasional yaitu peningkatan sebesar 3,75 % pertahunnya pada tahun 2015–2018. Namun menurut data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2021 produksi ini menurun dari tahun–tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2019 menurun sebesar 5 % dengan jumlah produksi 981.623,40 ton dan pada tahun 2020 menjadi sebesar 347.511,48 ton. Hal ini dikarenakan kondisi pandemi covid-19 yang ada di Indonesia menyebabkan aktivitas budidaya menurun (Harianto dan Budiardi, 2021).

Budidaya ikan lele memiliki beberapa keunggulan di antaranya dapat dilakukan dengan padat tebar tinggi, memiliki laju pertumbuhan yang cepat dan mampu hidup di air tergenang. Namun, apabila pengelolaan kualitas air kurang tepat dan kondisi lingkungan buruk dapat menyebabkan ikan menjadi stres dan mudah terinfeksi berbagai macam penyakit (Kaminski *et al.*, 2018). Infeksi penyakit ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi pada pembudidaya ikan (Dias and Martins, 2017).

Jenis penyakit yang menyebabkan kerugian bagi para pembudidaya disebabkan oleh bakteri *Edwardsiella tarda*. *E. tarda* merupakan salah satu bakteri penyebab penyakit *Enteric Septicemia of Catfish* (ESC) yang mengakibatkan kegagalan budidaya dan dapat ditularkan secara horizontal dari ikan sakit ke ikan sehat. Bakteri ini dapat bertahan di dalam air dan lumpur sehingga air dan lumpur dari ikan sakit dapat juga menjadi *carrier* dan menyebabkan penyakit pada ikan (A'yunin dkk., 2019).

Wabah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *E. tarda* menyebabkan kematian pada ikan flounder (*Paralichthys olivaceus*) yang merupakan spesies budidaya penting di Korea Selatan dan menyebabkan kerugian sebesar 56,5% dari total produksi perikanan (Park *et al.*, 2012). Infeksi bakteri *E. tarda* pernah dilaporkan menginfeksi ikan ekonomis seperti *catfish* (*Ictalurus punctatus*) dan ikan ekor kuning (*Seriola quinqueradiata*) (Meyer and Bullock, 1973). Ikan yang terinfeksi penyakit ini menunjukkan perubahan tingkah laku dan gejala klinis pada tubuh ikan. Perubahan tingkah laku yang ditunjukkan meliputi penurunan respon makan, pola berenang ikan tidak beraturan dan ikan berenang lambat (Setyowati *et al.*, 2014). Gejala klinis eksternal pada ikan yaitu *exophthalmia*, pembusukan pada sirip ekor serta perubahan pigmentasi kulit (Indriasari dkk., 2020). Gejala klinis internal akibat infeksi bakteri ini diantaranya pendarahan dan pembesaran pada organ hati, limpa dan ginjal (Park *et al.*, 2012).

Gejala klinis yang terjadi pada ikan yang terinfeksi terjadi karena bakteri *E. tarda* dapat memproduksi dermatotoksin, enterotoksin, sitotoksin dari *extracellular product* (ECP) dan hemolisin dari *intracellular Component* (ICC)

yang dapat mengakibatkan jaringan sel ikan yang terinfeksi bakteri menjadi rusak (Ibrahim *et al.*, 2011). Toksin hemolisin dapat melisiskan sel darah merah yang menyebabkan rendahnya jumlah eritrosit, dimana saat dermatotoksin bekerja di permukaan tubuh inang maka darah akan keluar pada permukaan tubuh karena sel darah merah dilisiskan oleh hemolisin (Watson *and* White, 1978). Hemolisin juga dapat memecahkan dan melepaskan hemoglobin yang dapat menurunkan kadar hemoglobin ikan sakit (Janda *and* Abbott, 1993). Adanya toksin ECP menyebabkan aktifnya respon imun dengan menghasilkan leukosit monosit dan neutrofil yang berfungsi sebagai sel fagosit sehingga jumlah leukosit dalam tubuh ikan akan meningkat (Rubianto dkk., 2016).

Infeksi bakteri *E. tarda* dapat terjadi secara alami melalui metode kohabitasi yaitu dengan kontaminasi bakteri di media pemeliharaan (Monte *et al.*, 2016). Penularan penyakit melalui metode kohabitasi pernah dilaporkan pada beberapa komoditas budidaya perikanan diantaranya pada tiram pasifik (*Crassostrea gigas*) sehat dengan tiram pasifik *carrier* bakteri *Vibrio* sp. yang mengakibatkan tingkat kematian sebesar yaitu 100% dikarenakan kerusakan pada jaringan organ tiram (Decker *et al.*, 2011). Hasil penelitian Monte *et al.* (2016) pada ikan rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) sehat yang dipelihara bersama ikan rainbow trout *carrier* bakteri *Yersinia ruckeri* menunjukkan tingkat kematian 100% dikarenakan pendarahan pada organ limfa ikan. Selanjutnya penelitian pada ikan salmon atlantik *carrier* bakteri *Piscirickettsia salmonis* terhadap ikan salmon atlantik sehat yang menyebabkan tingkat kematian 100% dikarenakan respon imun ikan menurun akibat infeksi jangka panjang (Meza *et al.*, 2019). Penelitian

Phuoc *et al.* (2020) menggunakan metode kohabitasi pada benih ikan patin (*P. hypophthalmus*) *carrier* bakteri *E. ictaluri* yang dipelihara bersama benih ikan patin sehat menyebabkan tingkat kematian 100% dikarenakan pembengkakan pada ginjal ikan. Lebih lanjut pada penelitian Pham *et al.* (2020) melaporkan pada kohabitasi antara ikan striped catfish (*P. hypophthalmus*) *carrier* bakteri *E. ictaluri* dan ikan striped catfish sehat yang menyebabkan tingkat kematian sebesar 25%, dikarenakan nekrosis pada organ hati ikan.

Salah satu indikator terjadinya infeksi pada ikan yaitu adanya perubahan pada profil hematologi. Hal ini sesuai pendapat Lagler *et al.* (1977) yaitu ikan yang terinfeksi penyakit akan mengalami perubahan pada total eritrosit, kadar hemoglobin, total leukosit dan diferensial leukosit. Bakteri *E. tarda* berpotensi menginfeksi ikan yang berasal dari family Cyprinidae sehingga ikan wader pari berpotensi terinfeksi bakteri *E. tarda* (Ewing *et al.*, 2020). Menurut penelitian Nindi (2021) ikan wader pari yang terinfeksi bakteri *E. tarda* tidak menunjukkan gejala klinis ataupun menyebabkan kematian pada ikan. Hal ini dikarenakan ikan wader pari bukan merupakan inang untuk bakteri *E. tarda* sehingga ikan wader pari menjadi *carrier*, sedangkan ikan lele dumbo merupakan salah satu ikan yang rentan terhadap penyakit Edwardsiellosis (A'yunin dkk., 2019) dan dapat dibudidayakan bersama dengan ikan family cyprinidae (Cahya dkk., 2021). Informasi mengenai pengaruh infeksi bakteri *E. tarda* melalui metode kohabitasi dengan ikan *carrier* masih sangat terbatas, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan gambaran profil hematologi ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) setelah dipelihara bersama dengan ikan wader pari yang terinfeksi *E.*

tarda. Data yang didapat dapat digunakan sebagai acuan pendeteksi awal adanya penyakit Edwardsiellosis pada budidaya ikan lele dumbo.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah kohabitasi ikan wader pari (*R. argyrotaenia*) yang terinfeksi Edwardsiellosis berpengaruh terhadap profil hematologi ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) sehat?
2. Bagaimana profil hematologi pada ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) setelah dipelihara bersama dengan ikan wader pari (*R. argyrotaenia*) yang terinfeksi bakteri *E. tarda*?

1. 3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui pengaruh kohabitasi ikan wader pari (*R. argyrotaenia*) yang terinfeksi Edwardsiellosis terhadap profil hematologi ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) sehat.
2. Menganalisa gambaran profil hematologi pada ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) setelah dipelihara bersama dengan ikan wader pari (*R. argyrotaenia*) yang terinfeksi bakteri *E. tarda*.

1. 4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi mengenai pemeliharaan bersama antara ikan lele dumbo (*C. gariepinus*) sehat dengan ikan

wader pari (*R. argyrotaenia*) yang terinfeksi bakteri *E. tarda* terhadap gambaran hematologinya. Selain itu, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk proses mempercepat penanganan dan pencegahan tersebarnya penyakit Edwardsiellosis di lingkungan pembudidaya.