

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu ikan budidaya yang banyak diminati oleh masyarakat. Perkembangan dan perawatan lele dumbo yang mudah menjadi alasan banyak orang yang memilih membudidayakannya. Pertumbuhan ikan lele dumbo lebih cepat dibandingkan dengan lele lokal (Bachtiar, 2007). Pada usia 3 bulan, lele dumbo memiliki berat 100-250 gram per ekor dan panjang tubuh 15-25 cm, sedangkan lele lokal beratnya sekitar 100 gram dengan panjang tubuh mencapai 15 cm (Soetomo, 2007).

Lele dumbo memiliki kemampuan untuk dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang cukup tinggi (Bachtiar, 2007). Namun dalam pembudidayaan lele dumbo terdapat beberapa kendala, salah satunya yaitu mudah terjangkit penyakit MAS (*Motile Aeromonas Septicemia*) yang disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penyakit tersebut dapat berkembang pada kualitas air pemeliharaan yang kotor serta kualitas pakan yang tidak baik (Mulia, 2005).

Menurut Mulia (2007), penyakit MAS di wilayah Indonesia sudah banyak menyerang ikan air tawar yaitu ikan tawes, lele, karper (Sarono et al.,

1993), lele dumbo (Mulia, et al., 2004), nila (Suryantinah et al., 2005), dan jambal siam (Olga et al., 2007). Menurut Dinas Peternakan dan Perikanan Banyumas (2005) dalam Mulia (2008), melaporkan jumlah ikan air tawar pada tahun 2003 wilayah Banyumas adalah 72.000 ekor, diantaranya terdapat 20.000 ekor lele dumbo terserang *A. hydrophila* sedangkan pada tahun 2004 produksi ikan air tawar wilayah Banyumas menurun sehingga hanya diperoleh 43.000 ekor air tawar. Pada tahun 2004, di wilayah Banyumas 15.000 ekor ikan lele yang terserang *A. hydrophila*.

Bakteri *A. hydrophila* merupakan salah satu bakteri dari golongan Gram negatif. *A. hydrophila*, merupakan mikroba patogen yang banyak menyerang berbagai jenis ikan air tawar yang dibudidayakan, seperti ikan lele dumbo. Pengendalian bakteri *A. hydrophila* sulit karena memiliki banyak strain. Menurut Mulia (2007), strain bakteri *A. hydrophila* memiliki variasi sifat biokimiawi dan genetik yang berbeda, selain itu dengan strain tersebut, ciri-ciri yang dihasilkan dari terjangkitnya penyakit tersebut berbeda yang menjangkit ikan berbeda tergantung pada fase perkembangan penyakit. Penyakit MAS yang disebabkan oleh *A. hydrophila* dapat diketahui dengan ciri-ciri eksternal, seperti pengelupasan sisik, sirip geripis, bercak berwarna merah, borok, mata menonjol (*exophthalmia*), sedangkan gejala internal seperti haemoragik pada ginjal, empedu, alat pencernaan, dan terdapat cairan kuning pada rongga perut (Mulia et al., 2005).

Serangan dari bakteri *A. hydrophila* sangat merugikan petani ikan dikarenakan tingkat kematian yang disebabkan mencapai 80-100% dalam waktu satu minggu (Triyanto *et al.*, 1997).

Antibiotik sering menjadi pilihan petani dalam menangani penyakit MAS. Namun penggunaan antibiotik yang berlebihan akan dapat menimbulkan dampak negatif baik pada ikan, lingkungan, maupun konsumen (Mulia & Purbomartono, 2009). Berbeda dengan vaksinasi, merupakan salah satu cara pencegahan yang tidak akan menimbulkan dampak yang berbahaya untuk ikan, lingkungan maupun yang dikonsumsi (Supriyadi & Rukyani, 1990 dalam Mulia, 2007). Menurut Kamiso (1990), untuk dapat menanggulangi penyakit MAS yang disebabkan oleh bakteri *A. hydrophila* yaitu dengan vaksinasi *A. hydrophila* dapat meningkatkan kekebalan ikan.

Ikan memiliki sistem pertahanan yaitu sistem pertahanan nonspesifik dan spesifik. Sistem pertahanan spesifik terbentuk dengan rangsangan yang dilakukan secara alami maupun buatan atau vaksinasi. Vaksin merupakan pemberian antigen pada ikan yang bertujuan dapat meningkatkan produksi antibodi yang tahan terhadap penyakit. Pengaruh pemberian vaksin pada ikan akan ditandai dengan meningkatnya titer antibodi yang menunjukkan imunogenisitas yang tinggi (Setyawan *et al.*, 2012 dalam Hazzulli *et al.*, 2015). Menurut Mulia (2003), vaksin dapat diberikan melalui rendaman, oral dan suntik dengan menggunakan vaksin

sel utuh maupun antigen dari *A. hydrophila*. Pemberian vaksinasi tidak ada batasan, jadi vaksinasi dapat diberikan terhadap benih ikan maupun induk (Triyanto *et al.*, 1997). Vaksin dapat dibuat dari bakteri yang menjangkit ikan itu sendiri.

Keberhasilan vaksinasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu menjaga kondisi ikan agar tidak mudah stres, kualitas nutrisi pakan, kualitas air, antibiotik serta lingkungan (Mulia, 2003).

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang uji imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* strain GPI - 02 dan GPI - 03 terhadap lele dumbo (*Clarias gariepinus*)

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. bagaimana imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* strain GPI - 02 dan GPI - 03 terhadap lele dumbo (*Clarias gariepinus*).
2. bagaimana imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* yang paling baik untuk direkomendasikan sebagai vaksin.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui

9. imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* strain GPI - 02 dan GPI - 03 terhadap lele dumbo (*Clarias gariepinus*)
10. imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* yang paling baik untuk

direkomendasikan sebagai vaksin.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang

1. imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* strain GPI - 02 dan GPI - 03 terhadap lele dumbo (*Clarias gariepinus*).
2. imunogenisitas bakteri *Aeromonas hydrophila* yang paling baik untuk direkomendasikan sebagai vaksin.

BAB II