

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini perkembangan budidaya ikan laut semakin memberikan peluang yang besar bagi para pelaku industri perikanan. Berbagai komoditas ikan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi mulai dikembangkan, diantaranya adalah : kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), kerapu bebek (*Cromileptes altivelis*), kakap putih (*Lates calcarifer*), bawal bintang (*Trachinotus blochii*), kakap merah (*Lutjanus* sp.), bandeng (*Chanos chanos*), dan beberapa jenis ikan lainnya (Rukmono dkk., 2010).

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) merupakan salah satu ikan laut yang mempunyai nilai ekonomis penting serta mengandung nilai gizi yang tinggi sebagai ikan konsumsi (Nurmasyitah dkk., 2018). Kakap Putih telah menjadi suatu usaha yang bersifat komersial [dalam budidaya] untuk dikembangkan, karena pertumbuhannya yang relatif cepat, mudah dipelihara dan mempunyai toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan sehingga menjadikan ikan Kakap Putih cocok untuk usaha budidaya skala kecil maupun besar (Jaya dkk., 2013). Budidaya Kakap putih secara komersil sudah dilakukan di Asia misalnya di Thailand, Malaysia, Singapore, Hongkong, Taiwan, dan Indonesia (Priyono dkk., 2013).

Pada sistem budidaya ikan kakap putih (*Lates calcarifer*), munculnya wabah penyakit menjadi salah satu ancaman utama terhadap keberlanjutan produksi. Munculnya wabah penyakit umumnya disebabkan oleh kondisi stres yang berkaitan erat dengan sistem intensifikasi dan degradasi kualitas lingkungan (Novriadi dkk., 2014). Salah satu penyakit yang sering timbul dalam budidaya ikan kakap putih adalah penyakit bakterial. Jenis bakteri yang menyebabkan penyakit serius dan mengancam ekonomi dan keberlanjutan produksi kakap putih (*Lates calcarifer*) adalah *Vibrio alginolyticus* (Sharma et al., 2013).

Upaya pengendalian perluasan penyakit dapat dilakukan dengan pemakaian bahan kimia, namun pemakaiannya untuk jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif. Dampak ini bukan saja terhadap lingkungan perairan dan patogen-patogen yang menjadi resistensi, bahkan terhadap kesehatan konsumen dan antara lain berupa adanya residu antibiotik (Alifuddin, 2002). Seiring dengan adanya kecenderungan yang memperhatikan masalah keamanan pangan dan lingkungan maka diharapkan adanya metode pencegahan penyakit bakterial yang bersifat aman bagi pembudidaya, ramah lingkungan dan murah (Karmila *dkk.*, 2017). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif baru untuk penanggulangan penyakit ikan.

Upaya untuk meningkatkan kekebalan atau daya tahan tubuh ikan sendiri tanpa ada pengaruh samping akhir-akhir ini sudah mulai di kembangkan (Hastuti dan Karoror, 2007). Daya tahan tubuh atau imunitas merupakan respon tubuh terhadap bahan asing. Sehingga bila dalam kondisi imun yang menurun, pertahanan tubuh pun akan menurun dan tubuh bisa mudah terserang penyakit kemudian sakit (Mayasari dan Pratiwi, 2009).

Imunitas merupakan respon tubuh terhadap bahan asing baik secara molekuler maupun seluler yang mekanismenya terbagi menjadi *innate immunity* dan *adaptive immunity* (Prasetyo, 2006 *dalam* Mayasari dan Pratiwi, 2009) aktifitas fagositosis merupakan salah satu respon imun terhadap benda asing. Meningkatnya indeks fagositosis menunjukkan adanya peningkatan kekebalan tubuh (Brown, 2000 *dalam* Lusiastuti, 2013).

Aplikasi bahan alami dengan tujuan meningkatkan daya tahan tubuh mulai dikembangkan. Wortel mengandung unsur senyawa asam folat, asam pantotenat dan mineral penting yaitu K, Na, Ca, Mg, P, S, Mn, Fe, Cu dan Zn. Wortel juga merupakan sumber vitamin (A, B, C, E, H) dan beta-karoten (Bystricka *et al.*, 2015). β -karoten merupakan salah satu diantaranya yang berperan menjaga sistem kerja sel imun dan juga meningkatkan sel-sel imun (Kondororik *dkk.*, 2017). Rata-rata β -karoten wortel mentah sebesar $7,63 \pm 0,33 \mu\text{g/g}$; wortel

direbus $7,23 \pm 0,23 \mu\text{g/g}$; dan wortel ditumis $7,10 \pm 0,26 \mu\text{g/g}$ (Adelina, dkk., 2013). Selain itu, vitamin C juga dapat sistem imun ikan. Vitamin C merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam pencegahan penyakit ikan, vitamin C dalam tubuh ikan berperan mengurangi stress dan mempercepat proses penyembuhan luka (Johnny dkk., 2007).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Apakah β -karoten berpengaruh terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).
2. Berapa dosis optimal yang berpengaruh terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh β -karoten terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).
2. Menentukan dosis optimal yang berpengaruh terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh pemberian β -karoten terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) serta menentukan dosis optimal yang berpengaruh terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

1.5. Hipotesis

H₀ : β -karoten tidak berpengaruh terhadap aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

H₁ : β -karoten memberikan pengaruh akan aktivitas fagositosis *Vibrio alginolyticus* pada ikan kakap putih (*Lates calcarifer*).

Kaidah pengambilan keputusan :

- Apabila F hitung lebih besar dari F Tabel, maka H₀ ditolak H₁ diterima
- Apabila F Tabel lebih besar dari F hitung, maka H₁ ditolak H₀ diterima