

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan budidaya kakap putih terus berkembang untuk mencukupi permintaan pasar yang semakin tinggi. Berbagai kendala timbul seiring perkembangan budidaya kakap putih baik dalam tahap pembenihan maupun tahap pendederan. Serangan penyakit menjadi kendala besar bagi pelaku usaha budidaya kakap putih. Salah satu penyebab terjadinya kematian pada pembenihan dan pembesaran kakap putih adalah infeksi bakteri. Infeksi bakteri pada budidaya kakap putih didominasi oleh bakteri jenis *Vibrio alginolyticus* dan *Vibrio harveyi* (Novriadi R.,2010).

Pengobatan infeksi bakteri menggunakan antibiotik sangat tidak dianjurkan karena dapat menimbulkan resistensi, penumpukan residu pada daging ikan dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, dilakukan penanggulangan penyakit secara preventif melalui peningkatan sistem imun non spesifik melalui pemberian immunostimulan.

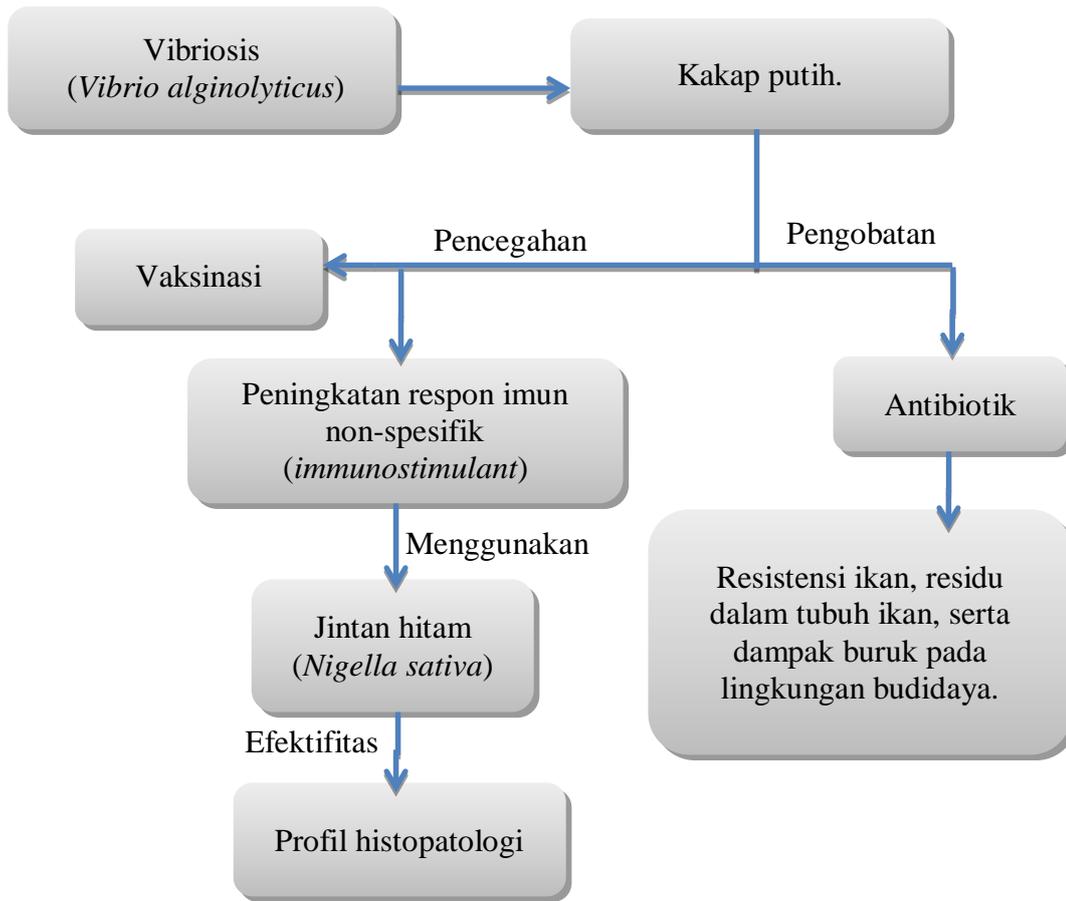
Immunostimulan merupakan suatu zat yang mempunyai kemampuan meningkatkan ketahanan tubuh terhadap penyakit infeksi dengan meningkatkan mekanisme pertahanan tubuh yang bersifat non spesifik. Salah satu immunostimulan yang digunakan adalah jintan hitam (*Nigella sativa*). Khasiat

dari *Nigella sativa* yang banyak dikenal masyarakat antara lain sebagai anti parasit, anti mikroba, anti *inflamasi*, memperbaiki fungsi hepar dan ginjal, mengobati gangguan pernafasan dan pencernaan, serta dapat digunakan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Kandungan kimia yang dominan terkandung pada tanaman ini adalah *thymoquinon* yang salah satu fungsinya adalah sebagai *hepatoprotektor* *Thymoquinone* menyebabkan tidak aktifnya protein bakteri dengan membentuk kompleks inversibel dengan asam amino *nukleofilik* sehingga protein kehilangan fungsinya (Permata M.K. 2009).

Jintan hitam sebagai immunostimulan terhadap bakteri *V.alginolyticus* dapat diamati melalui profil histopatologi dengan membandingkan ikan yang diinfeksi *V.alginolyticus*, diberi jintan hitam, dan kombinasi keduanya. Oleh karena itu perlunya kajian mengenai aplikasi jintan hitam sebagai imunostimulan ikan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Vibrio alginolyticus*.

1.2. Kerangka Pikir

Proses budidaya kakap putih mengalami berbagai macam kendala. Salah satu masalah yang sering timbul dalam budidaya kakap putih adalah infeksi penyakit oleh bakteri. Jenis bakteri yang sering menyerang kakap putih adalah *Vibrio alginolyticus*. Penanganan penyakit jenis bakteri dapat diberi antibiotik, namun penggunaan antibiotik dapat menyebabkan resistensi pada ikan, residu dalam tubuh ikan dan berdampak buruk pada lingkungan sekitar.



Gambar.1 Kerangka Pemikiran

Oleh karena itu, berbagai bahan herbal digunakan dalam pencegahan penyakit jenis bakteri. Bahan herbal berfungsi untuk memicu sistem imun non spesifik pada ikan sehingga mampu menahan serangan bakteri. Salah satu bahan alami yang digunakan untuk pencegahan penyakit ini adalah ekstrak jintan hitam. Efektifitas jintan hitam sebagai immunostimulan terhadap bakteri *V.alginolyticus* dapat diamati melalui profil histopatologi dengan membandingkan ikan yang diinfeksi *V.alginolyticus*, diberi jintan hitam, dan kombinasi keduanya. Analisis data dilakukan dengan membandingkan profil histologi ikan dengan dan tanpa perlakuan. Gambaran histologi yang diamati adalah ukuran sel, warna, dan kerusakan jaringan seperti penumpukan zat besi pada pembuluh darah

(*hemosiderin*), nekrosis, *hipertropi*, sel-sel yang lisis, dan *infiltrasi leukosit*. Tingkat kerusakan jaringan dari tiap organ dianalisis menggunakan uji *anova*. Tingkat kerusakan diperoleh dari gambar jaringan yang diambil melalui mikroskop dengan perbesaran 40 kali.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian ekstrak jintan hitam terhadap imunitas kakap putih yang diuji tantang menggunakan bakteri *Vibrio alginolyticus* melalui pengamatan profil histopatologi.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi imunitas kakap putih yang diberi ekstrak jintan hitam terhadap tingkat *patogenisitas* bakteri *Vibrio alginolyticus*.

1.5. Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

$H_0 = \tau_i = 0$ (Tidak ada pengaruh penambahan ekstrak jintan hitam terhadap imunitas kakap putih yang terinfeksi bakteri *Vibrio alginolyticus*)

$H_0 = \tau_i \neq 0$ (Terdapat pengaruh penambahan ekstrak jintan hitam terhadap imunitas kakap putih yang terinfeksi bakteri *Vibrio alginolyticus*)