

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Potensi kelautan dari sektor budidaya yang sudah banyak diminati untuk dikembangkan adalah budidaya kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) (Putri dkk., 2013a). Meskipun usaha budidaya ikan kerapu tikus ini cukup menjanjikan, namun masih ada kendala yang perlu diwaspadai (Alifuddin, 2002). Salah satu ancaman yang ada yaitu serangan penyakit *Viral Nervous Necrosis Virus* (VNN) yang juga dikenal dengan nama *Viral Encephalopathy and Retinopathy* (VER).

VNN merupakan jenis virus betanodavirus yang menyerang kerapu terutama pada stadia larva dan benih (OIE, 2003). Gejala yang ditimbulkan dari penyakit ini antara lain ikan berenang memutar (*whirling*), terjadi *sleeping dead* atau ikan berada di dasar seperti mati serta adanya gejala tingkah laku yang tidak wajar (Yuasa *et al.*, 2000).

Perlu dilakukan upaya pengendalian perluasan penyakit sedini mungkin untuk mengurangi kemungkinan terjadinya wabah penyakit VNN yang akan menyebabkan kerugian ekonomi lebih besar (Alifuddin, 2002). Dalam upaya penanggulangan dan pencegahan penyakit ini, biasanya pembudidaya melakukan peningkatan sistem imunitas ikan (Johny dkk., 2005).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sistem imunitas ikan yaitu dengan cara imunostimulasi (Anderson, 1992) menggunakan tumbuhan obat tradisional yang mampu berperan sebagai imunostimulan. Beberapa keuntungan menggunakan tumbuhan obat tradisional antara lain relatif lebih aman, mudah diperoleh, murah, tidak menimbulkan resistensi, dan relatif tidak berbahaya terhadap lingkungan sekitarnya (Sugianti, 2005).

Jintan hitam telah diketahui dapat digunakan sebagai imunostimulan dan memelihara kesehatan dengan baik (Shewita and Taha, 2011). Minyak biji jintan hitam memiliki bahan-bahan antivirus dan berpotensi dalam aktifitas imunologi. Ekstrak biji jintan hitam mampu memperbaiki imunitas ayam broiler untuk melawan virus Newcastle (Durani *et al.*, 2007). Fraksi methanol dan minyak volatil dari biji jintan hitam mampu memperbaiki respon imun melawan vaksin rabies yang diujikan pada tikus uji (Boseila and Messalam, 2011). Jintan hitam merupakan tanaman obat-obatan herbal yang memiliki efek pada beberapa parameter hematologi salah satunya yaitu mekanisme pertahanan non spesifik pada ikan *rainbow trout* (Dorucu *et al.*, 2009).

Parameter-parameter hematologi telah diketahui cukup baik sebagai salah satu upaya untuk memonitoring kondisi kesehatan ikan (Satheeskumar *et al.*, 2011). Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai peningkatan sistem respon imun menggunakan imunostimulan dari jintan hitam dengan mengukur beberapa parameter hematologi pada kerapu tikus.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas jintan hitam dalam meningkatkan sistem imun non spesifik kerapu tikus terhadap infeksi VNN melalui pengukuran parameter-parameter hematologis.

C. Kerangka Pikir

Kerapu tikus merupakan jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi, sehingga dimungkinkan prospek pengembangan budidaya ini cukup menjanjikan dimasa mendatang (Putri dkk.,2013b). Meskipun demikian ancaman yang selalu menjadi hambatan dalam budidaya ini adalah serangan suatu penyakit yang mengakibatkan penurunan produksi.

Salah satu penyakit yang menyerang kerapu tikus adalah infeksi *Viral Nervous Necrosis* (VNN) dengan menunjukkan gejala-gejala klinis yang abnormal pada juvenil dan kematian pada larva. Hal ini disebabkan oleh gejala syaraf yang tidak normal (*neurological disorder*) dan sering disertai juga dengan vakuolasi yang kuat pada sistem syaraf pusat (*central nervous system*, CNS) dan retina (Thiery *et al.*, 2006). Serangan penyakit VNN menjadi semakin ganas ketika virus menyerang ikan yang stres akibat kepadatan dan temperatur yang tinggi dalam sistem budidaya (Tanaka *et al.*, 1998).

Pada hewan akuatik, khususnya ikan, respon imunitasnya terdiri dari respon spesifik dan non spesifik (Corbel, 1975). Oleh karena itu, memori, spesifitas dan pengenalan dari zat-zat asing yang termasuk virus di dalamnya merupakan dasar

mekanisme respon imunitas. Imunostimulan mampu meningkatkan aktivitas dan reaktivitas sel pertahanan seluler dan humoral (Aliffudin, 2002).

Imunitas dihasilkan untuk melawan infeksi virus yang dikontrol oleh sistem imun *innate* dan sistem imun *adaptive* (Salem *et al.*, 2011). Minyak dan beberapa bahan yang terkandung dalam biji jintan hitam dapat berperan sebagai immunomodulator dengan meningkatkan sel T dan sel NK (*Natural Killer*) yang memediasi respon imun (Salem, 2005). Dorucu *et al.* (2009) menyarankan penggunaan jintan hitam untuk mengurangi jumlah kematian yang disebabkan oleh beberapa patogen.

Hal ini yang menjadi alasan dilakukannya penambahan imunostimulan yang berasal dari jintan hitam untuk di berikan kepada kerapu tikus yang diuji tantang menggunakan virus VNN. Pada ikan yang terserang penyakit terjadi perubahan pada nilai hematokrit, kadar hemoglobin, jumlah sel darah merah dan jumlah sel darah putih (Bastiawan *et al.*, 1995). Studi hematologis merupakan kriteria penting yang mana dapat digunakan sebagai sebuah indeks yang efektif dan sensitif untuk diagnosis dan penentuan kesehatan ikan (Satheeskumar *et al.*, 2011). Menurut Klopp *et al.* (2001) perubahan imunitas dapat terlihat dengan cara mengukur parameter hematologis khususnya sel-sel darah putih. Oleh karena itu untuk mengetahui pengaruh penambahan jintan hitam terhadap hematologi kerapu tikus maka dilaksanakan penelitian ini.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai efektivitas imunostimulan dari jintan hitam (*Nigella sativa*) sebagai upaya pencegahan serangan penyakit *Viral Nervous Necrosis Virus* (VNN) pada kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*).