

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas andalan sektor perikanan di Indonesia karena mudah berkembang biak, pertumbuhannya cepat, dan mudah beradaptasi dengan lingkungan. Selain itu, harga ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang relatif murah dan mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi sebagai sumber protein hewani (Setijaningsih, 2011). Ikan nila dapat ditemukan diberbagai daerah di Indonesia seperti di kota Blitar Jawa Timur. Namun, dalam kegiatan budidaya masih terjadi permasalahan yaitu kematian ikan yang disebabkan oleh menurunnya kualitas air. Kondisi lingkungan budidaya yang tidak baik akan mempengaruhi kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Selain itu menurunnya kualitas air akan menyebabkan berkembangnya bakteri dan virus. Hal ini, akan menyebabkan kerugian dan penurunan produksi ikan nila bagi petani ikan. Salah satu virus penyebab kematian ikan nila di kota Blitar yaitu *Viral Nervous Necrosis* (VNN).

Plankton merupakan organisme air yang hidupnya melayang-layang dalam air dan pergerakannya terutama dipengaruhi oleh pergerakan air. Ada dua jenis plankton yaitu fitoplankton dan zooplankton. Pada rantai makanan di suatu ekosistem air, fitoplankton termasuk kedalam kelompok produsen karena kemampuannya melakukan fotosintesis. Oleh karena itu keberadaan fitoplankton di suatu ekosistem air sangat penting terutama dalam mendukung kelangsungan hidup organisme air lainnya, seperti zooplankton, benthos, dan ikan (Barus, 2004). Zooplankton berperan pada tingkat energi yang kedua yang menghubungkan produsen utama (fitoplankton) dengan konsumen dalam tingkat makanan yang lebih tinggi. Peranan zooplankton sebagai konsumen pertama

sangat berpengaruh dalam rantai makanan suatu ekosistem perairan (Fitriya dan Lukman (2013).

Lingkungan merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan budidaya. Proses pengelolaan lingkungan salah satunya yaitu pengelolaan air yang dapat dilihat dari segi kuantitas dan kualitas air. Ketersediaan air harus selalu dijaga sehingga air kolam budidaya dapat terus diganti sesuai kebutuhan (Ciptanto, 2010). Biota budidaya dapat hidup dan berkembang dengan baik apabila kebutuhan biologinya terpenuhi yang meliputi lingkungan yang sehat dan gizi yang seimbang. Kegiatan pengontrolan kualitas air dalam budidaya harus dilakukan secara berkala. Pada umumnya pengontrolan kualitas air terhadap parameter kimia dan fisika dengan analisis laboratorium (Kordi dan Tancung, 2010). Parameter kualitas air yang dimaksud yaitu parameter fisika, kimia, dan biologi. Parameter fisika yaitu suhu dan kecerahan, parameter kimia diantaranya yaitu pH, nitrat, oksigen terlarut, ortofosfat, TOM dan CO₂. Sedangkan parameter biologi yaitu plankton baik fitoplankton maupun zooplankton.

Kualitas air yang kurang baik akan mengakibatkan pertumbuhan ikan menjadi lambat (Mas'ud, 2014). Lingkungan yang terkontaminasi dan kualitas air yang buruk akan memicu peningkatan infeksi VNN (Novriadi, 2015). Selain itu, infeksi alami yang disebabkan oleh VNN termasuk dalam tingkat akut atau parah dan virus ini dengan mudah menginfeksi ikan yang stres akibat padat tebar yang tinggi dan temperatur air yang tinggi dalam sistem budidaya (Tanaka *et al.*, 1998 dalam Putri *et al.*, 2013). Oleh karena itu, manajemen kualitas air dalam suatu budidaya harus diperhatikan.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, betanodavirus dapat menyebar secara horisontal dari ikan yang terinfeksi atau oleh paparan air yang terkontaminasi VNN. Betanodavirus juga dapat ditularkan

melalui makanan alami yang terinfeksi, seperti *Artemia*, *Tigriopus japonicus* (copepod), dan *Acetes medius* (udang), atau melalui organisme yang dimakan (Yanong, 2013). Sedangkan secara vertikal, betanodavirus ditularkan melalui induk kepada keturunannya dari telur yang telah dibuahi (Gomez *et al*, 2010). Berdasarkan penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan makan ikan nila yang bersifat omnivora yaitu memakan semua jenis makanan seperti zooplankton, protozoa, dan fitoplankton yang terkontaminasi bisa menjadi suatu perantara dalam penyebaran VNN.

Sampai saat ini VNN dilaporkan telah menginfeksi lebih dari 50 spesies ikan, terutama ikan laut yaitu pada ikan *striped jack*, European sea bass, *Dicentrarchus labrax*, kerapu, dan *flatfishes*. Di Indonesia penyakit VNN ditemukan pertama kali di daerah Banyuwangi pada budidaya kakap putih. Virus ini juga dilaporkan telah menyerang budidaya ikan air tawar. Salah satu ikan air tawar yang dapat terinfeksi oleh VNN yaitu *Oreochromis niloticus* (OIE, 2013). Infeksi VNN telah menyebabkan kematian hingga 100% pada tiga jenis ikan kerapu di China, 80-100% kematian pada larva dan benih ikan kerapu di Singapura dan 100% kematian pada larva ikan kerapu di beberapa panti benih di Indonesia pada tahun 1999-2000 (Novriadi, 2015).

VNN (*Viral Nervous Necrosis*) pada umumnya menyerang sistem organ syaraf mata dan otak yang dapat menyebabkan kelainan pada ikan yang diserang (Putri *et al.*, 2013). Gejala klinis yang tampak pada ikan kakap yang terinfeksi VNN yaitu ikan tampak lesu, berenang berputar dengan perut di permukaan dan sering muncul ke permukaan dengan berenang secara vertikal (Sudaryatma *et al.*, 2012). Secara morfologi, warna tubuh terlihat lebih gelap dan terkadang ikan mengapung dikarenakan adanya pembengkakan gelembung renang (Novriadi *et al.*, 2014). Gejala klinis ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang

ditemukan di kota Blitar memiliki kesamaan dengan gejala klinis ikan kakap tersebut yang terinfeksi VNN.

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui jenis plankton yang teridentifikasi, kondisi perairan dan lingkungan pada kolam pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang terinfeksi *Viral Nervous Necrosis* (VNN) sehingga mampu mencegah dan mengurangi penyebaran virus VNN ke kolam budidaya ikan lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Kondisi lingkungan perairan yang buruk baik dari faktor fisika, kimia maupun biologi akan mempengaruhi kehidupan biota budidaya. Salah satu dampak yang dapat terjadi yaitu ikan akan mengalami stress. Keadaan ini akan menurunkan kekebalan tubuh ikan sehingga dengan mudah penyakit dan virus dapat menginfeksi ikan. Penyebaran VNN salah satunya yaitu melalui pakan yang dimakan seperti plankton dan kondisi lingkungan perairan yang mendukung penyebaran virus ini seperti suhu. Sementara itu, ikan nila merupakan ikan yang bersifat omnivora dan salah satu jenis pakan yang dimakan adalah plankton. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana jenis plankton yang teridentifikasi dan status kualitas air pada kolam pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang terinfeksi *Viral Nervous Necrosis* (VNN)?
2. Bagaimana *Viral Nervous Necrosis* (VNN) dapat menginfeksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui jenis plankton yang teridentifikasi dan status kualitas air pada kolam pemeliharaan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang terinfeksi *Viral Nervous Necrosis* (VNN).
2. Untuk mengetahui mekanisme *Viral Nervous Necrosis* (VNN) dalam menginfeksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi bahwa plankton yang teridentifikasi dan status kualitas air dapat mempengaruhi penyebaran *Viral Nervous Necrosis* (VNN) pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sehingga dapat digunakan untuk mengevaluasi serta melakukan pencegahan terhadap wabah *Viral Nervous Necrosis* (VNN) dalam budidaya perairan.

1.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2016 di desa Krakal kecamatan Wlingi kabupaten Blitar, Jawa Timur. Peta lokasi penelitian disajikan pada Lampiran 1. Analisis kualitas air dilakukan di Laboratorium Lingkungan dan Bioteknologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang. Pengamatan plankton dilakukan di Laboratorium Biosains Universitas Brawijaya Malang. Sedangkan untuk analisis virus dilakukan di Laboratorium Penyakit Ikan dan Lingkungan UPT Pengembangan Budidaya Air Payau (PBAP) Bangil.