

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan Kerapu (*Epinephelus* sp.) umumnya dikenal dengan istilah "*groupers*" merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai peluang baik di pasar domestik maupun pasar internasional, karena nilai jualnya yang cukup tinggi. Menurut data statistik kelautan dan perikanan tahun 2009, produksi ikan kerapu di Indonesia meningkat sebesar 9,52% pertahun selama 5 tahun terakhir. Tahun 2016 tercatat nilai ekspor kerapu Indonesia mencapai 32,18 juta US\$, sedangkan hingga per Juli 2017 ekspor kerapu nasional tercatat sebesar 16,42 juta US\$. Begitupun dengan volume ekspor dalam kurun waktu yang sama mengalami kenaikan rata-rata per tahun sebesar 30,75 persen (KKP, 2017). Hingga saat ini Harga benih ikan kerapu macan ukuran 5-7 cm berkisar antara Rp 1.000 – Rp 1.500 / ekor, Sedangkan untuk ukuran konsumsi (500 gram) di tingkat petani harga kerapu macan Rp. 125.000/kg dan salah satu kerapu yang banyak di minati karena enak rasanya adalah kerapu batik (*Epinephelus microdon*) harga dilapangan Rp.140.000/kg.

Permasalahan yang sering muncul pada budidaya ikan kerapu salah satunya pada ikan kerapu Cantik ialah laju pertumbuhan ikan kerapu yang masih tergolong lamban, efisiensi pakan rendah, Rasio Konversi Pakan (FCR) tinggi, dan rentan terhadap kondisi lingkungan yang buruk (Akbar, 2013). Pertumbuhan ikan kerapu Cantik bersifat allometrik yakni pertumbuhan panjang tidak sebanding dengan pertumbuhan berat dan dipengaruhi oleh faktor eksternal salah satunya adalah pakan yang dikonsumsi.

Pakan merupakan salah satu unsur penting dalam budidaya hal ini karena pakan dapat menunjang pertumbuhan serta kelangsungan hidup organisme yang dibudidayakan. Pakan juga merupakan pengeluaran terbesar bahkan hingga mencapai 60-70 % dari total biaya produksi dalam budidaya ikan maupun udang (Arief., 2014). Hal ini perlu dilakukan upaya dengan memperbaiki sistem budidaya dengan teknologi yang dapat meningkatkan konsumsi pakan ikan dan menurunkan rasio konversi pakan. Disamping itu Lingkungan juga merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat stress karena mengalami perubahan dari waktu ke waktu seiring dengan periode produksi sehingga lingkungan berpengaruh pada nafsu makan ikan yang dibudidayakan. Karakteristik kualitas air yang menjadi faktor pembatas utama salah satunya adalah oksigen terlarut (*DO=Dissolved Oxygen*). Semakin tinggi kepadatan ikan yang dipelihara, konsentrasi DO di air semakin berkurang.

Untuk menjaga kualitas air selama waktu pemeliharaan, para pembudidaya sampai dengan saat ini menerapkan sistem budidaya dengan pergantian air yang menggunakan aerator sebagai suplai oksigen. Penggunaan aerator tersebut masih menemui kendala terutama media pemeliharaan yang kekurangan oksigen terlarut. Gelembung oksigen yang dihasilkan oleh aerator berukuran makro sehingga lebih cepat naik kepermukaan, mudah pecah dan hilang akibatnya gelembung oksigen tersedia sangat sedikit disamping itu gelembung oksigen berukuran makro tidak dapat masuk ke dalam pori-pori bahan organik, yang menyebabkan bahan organik mengendap didasar kolam sehingga bahan organik akan menumpuk dan akan menyebabkan pembusukan (Kilawati, 2014). Kandungan oksigen yang rendah akan

menghambat proses penguraian bahan organik dan menyebabkan kualitas air menurun serta dapat berpengaruh buruk pada aktivitas organisme perairan seperti nafsu makan, metabolisme dan kelangsungan hidup (Mahasri, 2016).

Berdasarkan masalah diatas maka dibutuhkan alternatif sebuah sistem budidaya dengan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan serta dapat menjaga kondisi lingkungan budidaya agar tetap dalam kondisi optimal. Hal ini akan berakibat pada meningkatnya nafsu makan ikan. Salah satu teknologi yang telah dikembangkan untuk meningkatkan kualitas sistem budidaya dengan menjaga kondisi keseimbangan antara lingkungan, ikan/udang dan pathogen adalah Sistem budidaya dengan menggunakan teknologi *nanobubble* yang menerapkan sistem resirkulasi dimana air dari media budidaya akan difilter terlebih dahulu untuk menghilangkan partikel kotoran yang dapat menghambat mesin *nanobubble* selanjutnya akan mengalir ke bak tandon dan akan dialirkan masuk ke dalam *nanobubble generator* untuk proses pemecahan menjadi *nanobubble* (Mahasri, 2019). Teknologi *Nanobubble* ini dapat menghasilkan gelembung oksigen berukuran nano kurang dari 200 nm, berada dalam suatu cairan yang mengandung gas oksigen (Chiba and Takahashi, 2007). Disamping itu *Nanobubble* ini dapat masuk kedalam pori-pori bahan organik sehingga bahan organik akan terangkat ke permukaan dan akan dapat terurai menjadi bahan anorganik sehingga tidak menumpuk didasar dan tidak terjadi pembusukan (Mahasri, 2016). Gelembung oksigen berukuran nano tidak mudah pecah dan dapat bertahan lebih lama di dalam air sehingga kelarutan oksigen lebih stabil sehingga kualitas air tetap dalam kondisi optimal untuk waktu

pemeliharaan yang lebih lama dan diharapkan dapat berdampak pada konsumsi pakan yang meningkat dan lebih efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah penerapan sistem budidaya dengan teknologi *nanobubble* dan aerator dapat berpengaruh terhadap konsumsi dan efisiensi pakan serta menurunkan FCR pada benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus microdon*) ?
2. Apakah lama waktu pemeliharaan yang berbeda pada sistem budidaya *nanobubble* dan aerator dapat berpengaruh terhadap konsumsi pakan, efisiensi pakan dan FCR pada benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus microdon*) ?
3. Apakah terdapat interaksi antara penggunaan sistem budidaya dengan teknologi *nanobubble* dan aerator dengan lamanya waktu pemeliharaan terhadap Konsumsi pakan, efisiensi pakan, dan FCR pada benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus microdon*) ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan sistem budidaya dengan teknologi *nanobubble* dan aerator terhadap konsumsi pakan, efisiensi pakan dan FCR pada benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus microdon*).

2. Untuk mengetahui pengaruh lamanya waktu pemeliharaan yang berbeda pada sistem budidaya *nanobubble* dan aerator terhadap Konsumsi pakan, Efisiensi pakan, dan FCR pada benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus microdon*).
3. Untuk mengetahui interaksi antara penggunaan *nanobubble* dan aerator dengan lamanya waktu pemeliharaan terhadap Konsumsi pakan, efisiensi pakan, dan FCR pada benih ikan kerapu cantik (*Epinephelus fuscoguttatus x Epinephelus microdon*) pada sistem budidaya dengan *nanobubble* dan aerator.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pengaruh penggunaan *Nanobubble* terhadap konsumsi pakan, efisiensi pakan, serta FCR pada budidaya ikan sehingga dapat digunakan oleh para pembudidaya ikan dalam meningkatkan jumlah produksi yang akhirnya dapat diperoleh suatu tipe budidaya kerapu yang dapat diaplikasikan pada pengguna di seluruh wilayah perairan Indonesia