

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan produksi dapat dilakukan melalui budidaya intensif. Budidaya secara intensif ditandai dengan padat tebar tinggi dan adanya peningkatan pakan, serta terjadinya peningkatan buangan dari sisa pakan dan feses ikan. Masalah dari sistem tersebut adalah cepatnya akumulasi limbah dari residu pakan dan hasil metabolik ikan. Menurut Avnimelech (2005), sistem budidaya intensif efisien dalam memproduksi ikan dan udang. *Output* dari proses budidaya ikan selain produksi ikan juga limbah kimia seperti unsur nitrogen dan fosfat, limbah lainnya berupa solid partikel. Limbah tersebut dapat menyebabkan turunnya kualitas air yang mengakibatkan pertumbuhan lambat, sintasan rendah dan timbulnya berbagai macam penyakit. Menurut Adler *et al.* (2000) remediasi limbah akuakultur sangat penting dilakukan karena di beberapa daerah sumber air sangat terbatas dan tergantung pada badan air. Solusinya dengan menerapkan sistem akuaponik. Akuaponik adalah bentuk khusus dari *recirculating aquaculture system* yakni pemeliharaan tanaman dengan media air (hidroponik), yang disusun pada sirkulasi air yang sama dengan media budidaya ikan. Tujuan utama dari akuaponik adalah memanfaatkan nutrisi yang dilepaskan oleh ikan untuk menumbuhkan tanaman, sehingga keberadaan nutrisi tersebut dalam media budidaya tidak mengganggu pertumbuhan ikan (Graber dan Junge, 2009).

Rumput laut termasuk tumbuhan tingkat rendah atau *thallophyta* (Harahap, 2010). Rumput laut merupakan tanaman air yang biasa dikenal dengan istilah alga atau ganggang yang hidup pada salinitas tinggi, seperti di perairan payau maupun

perairan laut. Rumput laut adalah salah satu komoditas perikanan penting di Indonesia karena memiliki potensi ekspor yang cukup besar (Ali *et al.*, 2015). Rumput laut juga memiliki potensi biodiversitas hayati laut yang memberikan nilai tambah (*value added*) dalam bidang farmasi dan kosmetika (Gazali *et al.*, 2018). Menurut Harahap (2010) saat ini, rumput laut paling banyak digunakan untuk membuat makanan yang bervariasi, dan sumber diet bagi orang yang berpenyakit tertentu. Makanan yang umum terbuat dari bahan dasar rumput laut ini adalah agar-agar, minuman rumput laut, dan nori (bahan untuk membuat sushi). Rumput laut juga berperan penting dalam menjaga kelestarian sumberdaya hayati perairan yaitu sebagai produsen primer perairan dan biofilter alami (Satriani *et al.*, 2017).

Salah satu jenis rumput laut yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia adalah jenis anggur laut (*Caulerpa racemosa*), karena memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi sebagai sumber protein nabati, mineral, maupun vitamin. (Verlaque dkk., 2003). *Caulerpa racemosa* merupakan banyak dijumpai pada pantai dengan rata-rata terumbu karang. Rumput laut jenis ini tersebar merata di perairan Indonesia (Poncomulyo *et al.*, 2006). Pada perkembangannya *Caulerpa racemosa* selain sebagai bahan makanan juga sudah banyak dimanfaatkan untuk keperluan medis (mengandung zat antioksidan) sehingga sangat baik untuk kesehatan.

Pada umumnya, budidaya *Caulerpa racemosa* dilakukan di perairan pantai dan tambak dengan metode dasar dan lepas dasar atau metode terapung. Metode ini masih banyak menghadapi kendala seperti cuaca buruk, hama dan penyakit serta

predator. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu cara untuk mengatasi keadaan tersebut menggunakan akuaponik dengan sistem RAS. Melihat kenyataan bahwa informasi tentang penelitian dan percobaan budidaya rumput laut jenis *Caulerpa* masih sedikit, maka perlu dilakukan penelitian dan percobaan tentang budidaya rumput laut jenis *Caulerpa* dengan melihat pertumbuhan serta kandungan mineral nitrogen dan fosfor.

Nitrogen adalah unsur hara esensial yang memiliki fungsi sebagai bahan penyusun asam amino, protein dan klorofil yang penting dalam proses fotosintesis dan berpengaruh dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun (Fauzi *et al.*, 2015). Pertumbuhan tersebut dapat diamati menggunakan parameter pertumbuhan seperti SGR (*Specific Growth Rate*) dan GR (*Growth Rate*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah perbedaan bobot awal dapat mempengaruhi GR (*Growth Rate*) dan SGR (*Specific Growth Rate*) *Caulerpa racemosa* pada budidaya akuaponik sistem RAS?
2. Apakah perbedaan bobot awal dapat mempengaruhi kandungan mineral nitrogen dan fosfor *Caulerpa racemosa* pada budidaya akuaponik sistem RAS?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh bobot awal terhadap GR (*Growth Rate*) dan SGR (*Spesific Growth Rate*) *Caulerpa racemosa* pada budidaya akuaponik sistem RAS ;
2. Mengetahui pengaruh bobot awal terhadap kandungan mineral nitrogen dan fosfor *Caulerpa racemosa* pada budidaya akuaponik sistem RAS.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh bobot awal terhadap GR (*Growth Rate*), SGR (*Spesific Growth Rate*), kandungan mineral nitrogen dan fosfor *Caulerpa racemosa* pada budidaya akuaponik sistem RAS. Informasi ini diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat khususnya masyarakat pesisir sebagai suatu solusi hasil budidaya perikanan laut tanpa bergantung dengan musim serta sebagai pedoman budidaya rumput laut untuk menghasilkan kualitas yang baik.