

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang memiliki sumber daya alam melimpah. Wilayah laut dan pesisir dengan keanekaragaman hayati biota seperti terumbu karang, ikan laut, mangrove serta rumput laut menjadikan kawasan tersebut sebagai kawasan penting bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Namun pemanfaatan sumber daya alam wilayah laut dan pesisir belum dilakukan secara optimal karena masih kurangnya kesadaran masyarakat serta kemampuan, penemuan dan pengembangan teknologi dalam peningkatan bidang budidaya perikanan laut belum dilakukan secara optimal (Fadhil dkk., 2010). Dalam upaya pengembangan teknologi di bidang budidaya perikanan juga perlu memperhatikan beberapa hal mengingat semakin terbatasnya sumber daya air serta ketersediaan lahan (Avnimelech, 2005).

Budidaya dengan menggunakan sistem akuaponik merupakan salah satu cara untuk menangani masalah tersebut. Teknologi akuaponik dapat menjadi solusi terhadap masalah terkait dengan ketersediaan air serta kesediaan lahan untuk budidaya dengan memanfaatkan sistem resirkulasi. Penggunaan sistem akuaponik tidak membutuhkan banyak lahan sehingga dengan modal dan lahan yang terbatas dapat menjadikan solusi untuk mengoptimalkan kegiatan budidaya dengan menggunakan sistem akuaponik (Alamsjah dan Prayogo, 2014). Penggunaan budidaya sistem akuaponik sendiri bertujuan untuk memanfaatkan hasil dari limbah ikan yang dapat bersifat toksik bagi kehidupan ikan sehingga limbah tersebut . Pdiserap oleh tanaman yang berfungsi sebagai biofilter dan

sebagai nutrient untuk pertumbuhan tanaman. Limbah pada ikan mengandung nutrient yang dibutuhkan oleh tanaman antara lain Nitrogen, Fosfor dan Kalium sebagai unsur hara makro. Pengembangan budidaya rumput laut dengan menggunakan sistem akuaponik diharapkan dapat menjadi salah satu salah satu upaya pengembangan teknologi dalam sistem budidaya yaitu dengan pengembangan sistem akuaponik air laut sebagai salah satu cara untuk meningkatkan hasil perikanan budidaya air laut (Broxman *et al.*, 2016).

Rumput laut merupakan salah satu produk unggulan perikanan budidaya. Rumput laut merupakan makroalga yang kaya akan manfaat, di Indonesia terdapat sekitar 555 jenis rumput laut dan empat jenis rumput laut yang dikenal sebagai komoditi ekspor antara lain *Eucheuma* sp. , *Gracilaria* sp. , *Gelidium* sp. , dan *Sargassum* sp. (Arisandi dkk., 2014). Salah satu komoditi ekspor yang banyak diminati yaitu jenis rumput laut *Gracilaria* sp. , merupakan golongan alga merah penghasil agar (agarofit). Jenis rumput laut *Gracilaria* sp. yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah spesies *Gracilaria verrucosa* yang merupakan salah satu komoditas unggulan pada kegiatan budidaya perikanan karena tingginya permintaan pasar terutama pada industri agar-agar yang merupakan bahan baku utama dalam produksi agar.

Rumput laut *G. verrucosa* merupakan salah satu spesies yang mengalami peningkatan produksi pada tahun 1990 hingga 2010 (FAO, 2012). Permintaan pasar khususnya pada industri agar-agar di Indonesia mengalami peningkatan tiap tahunnya, permintaan pasar tersebut mencapai 21,8% namun hanya berkisar 13,1% permintaan pasar yang dapat terpenuhi (Desy dkk., 2016). Upaya

peningkatan kualitas rumput laut perlu dilakukan mengingat semakin tingginya permintaan pasar. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dari rumput laut seperti lingkungan, kualitas bibit, pemilihan lokasi budidaya, metode budidaya, umur panen, pemeliharaan dan penanganan pasca panen serta pengolahannya (Santika dkk., 2014). Budidaya rumput laut ditambak pada umumnya memerlukan lahan yang luas serta mudah terserang hama dan menyebabkan pertumbuhan rumput laut terhambat serta mengalami penurunan kualitas.

Rumput laut dikatakan berkualitas baik apabila tingkat rendemennya tinggi, nilai rendemen dapat dipengaruhi oleh teknik budidaya, umur tanaman serta kondisi perairan (Diana dkk., 2014). Kondisi perairan yang minim akan ketersediaan unsur hara juga akan menyebabkan terjadinya pemutihan (*bleaching*) pada rumput laut yang mengakibatkan warna *thallus* menjadi pucat dan rapuh (Supriyantini dkk., 2018). Selain itu, pembentukan klorofil- $\alpha$  yang baik akan mempengaruhi kualitas dari rumput laut karena semakin banyak klorofil yang terbentuk maka proses fotosintesis semakin optimal sehingga dapat memacu proses pertumbuhan (Alamsjah dkk., 2009).

Pengembangan teknologi sistem budidaya rumput laut dan metode budidaya rumput laut merupakan suatu cara untuk menangani masalah tersebut karena penggunaan sistem akuaponik resirkulasi tidak membutuhkan banyak lahan serta penggunaan sistem resirkulasi bertujuan untuk mengelola kembali air yang digunakan (Endut *et al.*, 2011). Selain itu, upaya pengembangan metode budidaya rumput laut salah satunya dilakukan dengan menentukan bobot awal

yang sesuai untuk kegiatan budidaya rumput laut. Faktor penentuan bobot awal rumput laut berkaitan dengan pertumbuhan dari rumput laut karena diperlukannya keseimbangan antara kepadatan tanaman serta banyaknya unsur hara agar tanaman dapat tumbuh tanpa kekurangan unsur hara (Hasan dkk., 2015). Menurut Azizah dkk. (2018) kualitas agar rumput laut dapat dikatakan baik apabila pertumbuhan serta kualitas rumput laut juga baik. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh bobot awal rumput laut *G. verrucosa* terhadap kualitas rumput laut *G. verrucosa* yang meliputi kadar pemutihan (bleaching), kadar klorofil serta rendemen guna mendapatkan kualitas rumput laut yang baik pada sistem budidaya akuaponik.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka dirumuskan permasalahan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah perbedaan bobot awal dapat mempengaruhi kondisi pemutihan (*bleaching*) rumput laut *G. verrucosa*?
2. Apakah perbedaan bobot awal dapat mempengaruhi kadar klorofil- $\alpha$  rumput laut *G. verrucosa*?
3. Apakah perbedaan bobot awal dapat mempengaruhi rendemen rumput laut *G. verrucosa*?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh bobot awal terhadap kondisi pemutihan (*bleaching*) rumput laut *G. verrucosa*
2. Untuk mengetahui pengaruh bobot awal terhadap kadar klorofil- $\alpha$  rumput laut *G. verrucosa*
3. Untuk mengetahui pengaruh bobot awal terhadap rendemen rumput laut *G. verrucosa*

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang pengaruh bobot awal terhadap kondisi pemutihan (*bleaching*), kadar klorofil- $\alpha$  dan rendemen dan dapat mengetahui bobot awal yang sesuai untuk kualitas rumput laut *G. verrucosa* pada budidaya sistem akuaponik. 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.