

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Usaha budi daya ikan semakin hari semakin bertambah intensif, sejalan dengan kemajuan zaman dan teknologi. Masyarakat semakin cenderung untuk memanfaatkan lahan yang tersedia semaksimal mungkin, sehingga produksi per satuan luas semakin meningkat. Keberhasilan suatu usaha budidaya sangat erat kaitannya dengan kondisi lingkungan yang optimum untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan yang dipelihara (Mulyadi dkk., 2014).

Sistem akuaponik adalah salah satu teknologi budidaya yang menggabungkan budidaya ikan dan tanaman. Sistem ini unggul karena sifatnya sebagai sistem ramah lingkungan dengan budidaya yang lebih produktif (Andriani dkk., 2018). Teknologi ini pada prinsipnya selain menghemat penggunaan lahan dan air juga meningkatkan efisiensi usaha melalui pemanfaatan unsur hara dari sisa pakan dan metabolisme ikan untuk tanaman air (Zidni dkk., 2013).

Sementara itu, dalam suatu sistem akuaponik secara kontiniu ikan memproduksi limbah dari sisa hasil metabolisme yang secara perlahan mencapai level yang beracun (toksik) bagi ikan itu sendiri (Mulyadi dkk., 2014). Menurut Rakocy *et al* (1992) bahwa ikan menghasilkan 80-90% amoniak dari hasil osmoregulasi, maka dari itu perlu dilakukan cara untuk memperbaiki kualitas air sehingga dapat menghilangkan pengaruh buruk dari air yang kotor agar menjadi layak untuk kehidupan ikan dan tumbuhan dalam budidaya sistem akuaponik (Mulyadi dkk., 2014).

Sistem resirkulasi akuakultur (*Recirculation Aquaculture System*) merupakan sistem yang memanfaatkan ulang air yang telah digunakan dengan meresirkulasinya melewati sebuah filter, sehingga sistem ini bersifat hemat air (Sidik, 1996). RAS dapat digunakan untuk mengontrol beberapa parameter kualitas air penting seperti oksigen terlarut, karbon dioksida, amonia, nitrit, nitrat, pH, salinitas, dan padatan tersuspensi. Hal ini memungkinkan terciptanya kondisi pemeliharaan yang baik untuk pertumbuhan dan pemanfaatan pakan yang lebih optimal (Dalsgaard *et al.*, 2013).

Keragaman dan kelimpahan plankton dapat digunakan sebagai parameter kestabilan kondisi lingkungan, keragaman jenis plankton yang tinggi dan merata menunjukkan jumlah individu tiap spesies yang tinggi sehingga menunjukkan bahwa kualitas air lingkungan berada dalam kisaran yang sesuai dengan pertumbuhan organisme budidaya (Utojo, 2015).

Keberadaan plankton di suatu perairan dapat memberikan informasi mengenai perairan. Plankton merupakan parameter biologi yang dapat dijadikan indikator untuk mengevaluasi kualitas dan tingkat kesuburan suatu perairan, dengan begitu dominasi plankton dapat memberikan gambaran mengenai keadaan perairan yang sesungguhnya. Kelimpahan plankton inilah digunakan untuk menentukan nilai saprobitas pada suatu perairan (Melati dkk, 2005).

Menurut Suherman (2005) di dalam suatu perairan, zooplankton merupakan konsumen pertama yang memanfaatkan produksi primer yang dihasilkan oleh fitoplankton. Peranan zooplankton sebagai konsumen pertama yang menghubungkan fitoplankton dengan karnivora kecil maupun besar, dapat

mempengaruhi kompleks atau tidaknya rantai makanan di dalam ekosistem perairan. Zooplankton seperti halnya organisme lain, hanya hidup dan berkembang dengan baik pada kondisi perairan yang serasi. Pola penyebaran dan struktur komunitas zooplankton dalam suatu perairan dapat dipakai sebagai salah satu indikator biologi dalam menentukan perubahan kondisi suatu perairan.

Menurut (Suherman, 2005) di dalam suatu perairan, zooplankton merupakan konsumen pertama yang memanfaatkan produksi primer yang dihasilkan oleh fitoplankton. Peranan zooplankton sebagai konsumen pertama yang menghubungkan fitoplankton dengan karnivora kecil maupun besar, dapat mempengaruhi kompleks atau tidaknya rantai makanan di dalam ekosistem perairan. Zooplankton seperti halnya organisme lain, hanya hidup dan berkembang dengan baik pada kondisi perairan yang serasi. Pola penyebaran dan struktur komunitas zooplankton dalam suatu perairan dapat dipakai sebagai salah satu indikator biologi dalam menentukan perubahan kondisi suatu perairan.

*Recirculating Aquaculture System* (RAS) menggunakan air laut saat ini belum banyak dikembangkan. Berdasarkan hal itu maka perlu ada penelitian tentang sistem RAS menggunakan air laut untuk mengetahui dominasi, jenis, pertumbuhan dan kelimpahan plankton yang dapat tumbuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apa saja dominasi, jenis, pertumbuhan dan kelimpahan plankton di akuaponik air laut sistem RAS ?

### **1.3 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dominasi, jenis, pertumbuhan dan kelimpahan plankton di akuaponik air laut sistem RAS.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan teknologi budidaya menggunakan sistem akuaponik dan mengetahui berbagai macam plankton yang dapat tumbuh di sistem akuaponik air laut.