

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan bandeng merupakan ikan air payau yang memiliki rasa yang spesifik yang telah dikenal di Indonesia bahkan di luar negeri. Ikan ini memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dan memiliki rasa yang enak. Pada beberapa daerah ikan bandeng menjadi salah satu makan khas suatu daerah.

Pada teknik budidaya ikan dan tumbuhan yang diharapkan dapat mempertahankan kualitas air di atas ambang toleransi ikan dan tumbuhan selama periode tertentu, tanpa mengganggu pertumbuhan ikan dan tanaman akuatik (Sagita *et al.*, 2014). Menurut Rakocy *et al.*, (1993) tanaman akuatik secara efektif dapat memanfaatkan unsur hara sehingga memiliki beberapa keuntungan dan efisiensi penggunaan air serta pengurangan pencemaran limbah hasil buangan ke perairan umum.

Akuaponik merupakan salah satu teknologi budidaya yang mengkombinasikan pemeliharaan ikan dengan tanaman. Teknologi ini hemat lahan dan air dalam budidaya ikan sehingga dapat dijadikan sebagai suatu model perikanan perkotaan dan pertamanan di kompleks perumahan. Akuaponik merupakan sistem resirkulasi dengan menggunakan prinsip integrasi tanaman sayur/herbal/hias dengan budidaya ikan. Pada dasarnya terdiri dari budidaya ikan dan pemeliharaan tanaman. Air yang merupakan media budidaya ikan digunakan sebagai sumber nutrisi pada pemeliharaan tanaman, sebaliknya tanaman berfungsi sebagai biofilter untuk air. Filtrasi biologis oleh tanaman akan menyerap nitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$ dan $\text{NO}_3\text{-N}$) serta karbon dioksida (CO_2) yang dihasilkan dari budidaya ikan. Ikan mengeluarkan 80-90% amonia melalui proses osmoregulasi, sedangkan feses dan urin mengeluarkan 10–20% total amonia-nitrogen (Setijaningsih dan Suryaningrum, 2015).

Keuntungan dari sistem akuaponik adalah efisien dalam pemanfaatan air dan lebih ramah lingkungan, karena kondisi air yang digunakan dapat terkontrol dengan baik (Lasordo, 1998). Selain itu salah satu keuntungan lain yang didapat dari sistem akuaponik adalah dapat menghemat penggunaan pupuk, karena pupuk

yang harusnya diberikan kepada tanaman, dapat diperoleh dari sisa kotoran ikan yang terdapat dalam air. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh banyak peneliti membuktikan bahwa sistem akuaponik secara teknis dapat diandalkan sebagai salah satu teknologi alternatif untuk memproduksi ikan, sayuran, dan buah-buahan yang sehat, bahkan produk yang berupa sayur dan buah dapat dikategorikan sebagai produk pangan organik.

Tanaman kangkung air (*Ipomoea aquatica*) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan dalam sistem akuaponik karena dinilai efektif dalam mereduksi amonia di perairan menggunakan akar tanaman sehingga ammonia yang terserap mengalami proses oksidasi (Damanik *et al.*, 2018). Tanaman kangkung pada sistem akuaponik dapat dipengaruhi oleh jumlah kepadatannya. Jika kepadatan tanaman kangkung yang rendah maka penyerapan amonia di perairan tidak dapat dilakukan secara maksimal.

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penggunaan kangkung air (*Ipomoea aquatica*) dengan kepadatan yang berbeda terhadap pertumbuhan benih ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan sistem akuaponik.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan umum dalam pembudidaya adalah kualitas air yang buruk bersumber dari kotoran ikan dan sisa pakan. Dalam mengatasi kualitas air pada pemeliharaan ikan tentunya diharapkan adanya penerapan teknologi yang dapat membantu proses pengolahan kualitas air yang ramah lingkungan, artinya dalam aplikasi solusi yang diterapkan tidak berdampak negatif bagi kehidupan ikan selama proses budidaya. Dalam hal ini biofilter sistem akuaponik menggunakan tanaman kangkung air dengan kepadatan yang berbeda diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Permasalahan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh kepadatan tanaman kangkung air terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng?
2. Berapakah jumlah kepadatan tanaman kangkung air yang efektif terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas sistem akuaponik dengan penggunaan tanaman kangkung air pada media air payau terhadap pertumbuhan benih ikan bandeng. Tujuan khusus penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah kepadatan tanaman kangkung air yang terbaik pada sistem akuaponik terhadap pertumbuhan benih ikan bandeng (*Chanos chanos*).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menambah wawasan dan sebagai informasi kepada masyarakat tentang penggunaan tanaman kangkung air dalam sistem akuaponik air payau serta dapat memberikan suatu inovatif baru bagi dunia perikanan khususnya sistem akuaponik yang ramah lingkungan.

1.5 Hipotesis

- H0 : Penggunaan tanaman kangkung air dengan kepadatan berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan bandeng (*Chanos chanos*).
- H1 : Penggunaan tanaman kangkung air dengan kepadatan berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan bandeng (*Chanos chanos*).