

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ikan lele (*Clarias* sp.) menjadi salah satu komoditas perikanan yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Sehingga produksi ikan lele terus mengalami peningkatan. Hal tersebut diperkuat dari data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2015) bahwa produksi ikan lele di Indonesia mengalami peningkatan yang pesat, pada tahun 2004 produksi ikan lele sebesar 55.691 ton hingga pada tahun 2014 produksi ikan lele sebesar 543.774 ton dengan kenaikan rata-rata per tahunnya sebesar 29.62%. Meningkatnya produksi ikan lele berakibat pada penambahan area lahan budidaya dan penggunaan air, sehingga perlu dibutuhkan suatu teknologi dalam budidaya ikan lele dengan padat tebar tinggi yang bisa diterapkan pada lahan sempit dan minimnya sumber air dengan pola manajemen yang efektif dan efisien. Teknologi yang sudah banyak diterapkan oleh pembudidaya untuk mengatasi masalah keterbatasan lahan adalah melakukan budidaya dengan sistem akuaponik (Diver, 2006).

Berkembangnya kegiatan usaha budidaya menyebabkan semakin besarnya masukan limbah organik ke perairan (Erlania, 2010). Salah satunya penggunaan air pada kegiatan budidaya ikan di darat (kolam, bak, akuarium) menghasilkan air limbah sebagai produk sampingan. Produksi limbah cair pada kegiatan ini berasal dari beberapa sumber, seperti air bekas pemeliharaan ikan dan pencucian peralatan produksi (Febrianto dan Yanuar, 2016). Sistem akuaponik adalah salah satu kemajuan teknologi dalam pengolahan limbah dalam perairan.

Sistem akuaponik merupakan penggabungan akuakultur dan hidroponik (Bakiu dan Shehu, 2014). Prinsip dari sistem ini yaitu bioremediasi limbah anorganik yang ada di media budidaya ikan menggunakan tumbuhan. Air media budidaya ikan yang kaya unsur N dan P dialirkan ke media tanam sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) menurut (L. Nash) merupakan tumbuhan karakteristik fisiologis diantaranya mampu menyerap nutrisi yang larut seperti N dan P, mampu mengakumulasi logam berat, serta toleran terhadap herbisida dan pestisida tinggi (Truong et al., 2011). Pemanfaatan akar wangi sebagai pengolah limbah cair mulai dikembangkan di Indonesia. Indrayatie *et al*, (2013) memanfaatkan akar wangi untuk pengolahan limbah cair organik dari pabrik tapioka. Penelitian menunjukkan bahwa pada sistem lahan basah dengan akar wangi menunjukkan peningkatan oksigen terlarut yang lebih tinggi dibandingkan dengan tumbuhan lain seperti *Commelina nudiflora*, *Cyperus iria*, *Ipomoea aquatic*, dan *Oryza sativa*.

Kemampuan akar wangi dalam penyerapan nutrisi terlarut N dan P dapat meningkatkan kualitas perairan. Dengan perbaikan kualitas perairan diharapkan ikan tidak mengalami stres, Sehingga energi yang berasal dari pakan sepenuhnya dipergunakan untuk tumbuh dan berkembang ikan. Nilai efisiensi pakan, *Feed Conversion Ratio*, dan retensi protein akan meningkat seiring dengan menurunnya tingkat stres ikan. Sehingga perlu dilakukan penelitian perbandingan kepadatan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) dalam sistem akuaponik terhadap efisiensi pakan, *Feed Conversion Ratio*, dan retensi protein ikan lele (*Clarias* sp.)

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh kepadatan tanaman akar wangi terhadap efisiensi pakan, *Feed Conversion Ratio*, dan retensi protein pada sistem budidaya ikan lele dumbo dengan sistem akuaponik?
2. Bagaimana pengaruh padatan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) terhadap kualitas air pada sistem akuaponik terhadap Efisiensi Pakan, *Feed Conversion Ratio*, dan retensi protein ikan lele (*Clarias* sp.)?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh padatan tanaman akar wangi terhadap efisiensi pakan, *Feed Conversion Ratio*, dan retensi protein pada sistem budidaya ikan lele dumbo dengan sistem akuaponik.
2. Mengetahui pengaruh padatan tanaman akar wangi terhadap kualitas air pada sistem budidaya ikan lele dumbo dengan sistem akuaponik

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi bagi mahasiswa mahasiswa dan pembudidaya mengenai perbandingan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides*) dalam sistem akuaponik terhadap efisiensi pakan lele (*Clarias* sp.) sehingga dapat meningkatkan produksi ikan dan mendapatkan hasil akhir yang lebih efisien.