

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia sumberdaya ikan sidat belum banyak dimanfaatkan, padahal ikan ini baik dalam ukuran benih maupun ukuran konsumsi jumlahnya cukup melimpah (Affandi, 2001 dalam Bachtiar *et al*, 2013). Ikan sidat, *Anguilla* spp. merupakan jenis ikan yang laku di pasar internasional (Jepang, Hongkong, Jerman, Italia dan beberapa negara lain). Dengan demikian ikan ini memiliki potensi sebagai komoditas ekspor. Saat ini, kebutuhan dunia terhadap sidat mencapai 300.000 ton per tahun tetapi hanya 14 % yang masih terpenuhi, banyaknya permintaan ikan sidat ini membuka peluang untuk dikembangkan. Sistem budidaya intensif berarti melakukan pemeliharaan ikan dengan kepadatan tinggi, pemberian pakan berkualitas atau berprotein tinggi serta manajemen kualitas air yang baik (Ebeling *et al.*, 2006).

Penurunan kualitas air disebabkan karena limbah organik yang dihasilkan dari sisa pakan dan kotoran. Limbah organik tersebut umumnya didominasi oleh senyawa nitrogen anorganik dan ammonia yang beracun sehingga dapat menyebabkan kematian pada ikan yang dipelihara. Ikan hanya dapat mengambil protein pakan sekitar 16,3 - 40,87% dan sisanya dibuang menjadi limbah budidaya dalam bentuk produk ekskresi, residu pakan dan feses. Jumlah dan komposisi limbah dari kolam budidaya dipengaruhi oleh kepadatan ikan yang dipelihara, kualitas, dan jumlah pakan yang diberikan ikan tersebut (Avnimelech, 1999).

Bioflok menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah limbah budidaya yang paling menguntungkan karena selain dapat menurunkan limbah nitrogen anorganik, teknologi ini juga dapat menyediakan pakan tambahan berprotein untuk kultivan sehingga dapat menaikkan pertumbuhan dan efisiensi

pakan. Bioflok merupakan campuran heterogen dari mikroba (bakteri, plankton fungi, protozoa, ciliate, nematode), partikel koloid, polimer organik, kation yang saling berintegrasi cukup baik dalam air untuk tetap bertahan dalam agitasi (goncangan) air yang moderat. Kandungan flok ini mengandung nutrisi seperti protein (19% - 58 %), lemak (2% - 39%), karbohidrat (27% - 59%), dan abu (2% - 17%) yang cukup baik bagi ikan (Usman *et al.*, 2010). Teknologi bioflok dapat dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik kedalam media pemeliharaan untuk merangsang pertumbuhan bakteri heterotrof dan meningkatkan rasio C/N (Crab *et al.*, 2007). Teknologi bioflok dapat dibentuk dengan sumber karbohidrat organik yang berbeda-beda.

Menurut De Schryver *et al.*, (2008), ada beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan formasi dan struktur flok, salah satunya adalah sumber karbohidrat organik. Menurut Crab *et al.*, (2010), sumber karbohidrat yang digunakan biasanya berasal dari hasil limbah produksi industri pertanian yang bernilai rendah (*low-value product*). Sumber karbon organik yang dapat digunakan meliputi gula, sagu, dan bahan berserat (*fiber*). Karbohidrat kompleks seperti jagung, sagu dan tepung terigu memiliki keunggulan dalam menyediakan partikel-partikel yang dapat dijadikan tempat menempel bakteri. Partikel tersebut juga akan memudahkan proses pelepasan karbon organik. Karbohidrat kompleks membutuhkan enzim bakteri yang cocok dalam proses dekomposisinya. Enzim-enzim tersebut akan meningkatkan proses pencernaan spesies akuakultur (Chamberlain *et al.*, 2001). Emerenciano *et al.*, (2011), menyatakan bahwa ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam memilih sumber karbohidrat antara lain adalah ketersediaan, harga, biodegradabilitas, dan efisiensi asimilasi bakteri. Oleh karena itu, pemilihan sumber karbohidrat yang berbeda akan berpengaruh terhadap pertumbuhan volume, biomassa dan komposisi flok sehingga pada akhirnya akan berpengaruh terhadap produktifitas budidaya.

## 1.2 Perumusan Masalah

Pertimbangan memilih sumber karbohidrat pada teknologi bioflok antara lain tergantung pada ketersediaan, harga, biodegradabilitas, dan efisiensi asimilasi bakteri. Oleh karena itu, pemilihan sumber karbohidrat yang berbeda akan berpengaruh terhadap produktifitas budidaya. Dalam penelitian ini terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

- Apakah variasi sumber karbon yang berbeda (tepung dedak, sagu dan tapioka) berpengaruh terhadap volume, biomassa dan luas bioflok..
- Apakah variasi sumber karbon yang berbeda (tepung dedak, sagu dan tapioka) berpengaruh terhadap kepadatan bakteri dan plankton.

## 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

- Mengukur volume, biomassa dan luas bioflok dari variasi sumber karbon yang berbeda.
- Mengukur kepadatan bakteri dan plankton dari variasi sumber karbon yang berbeda.

## 1.4 Hipotesa

Diduga pemberian variasi karbon yang berbeda (tepung tapioka, dedak dan sagu) dapat berpengaruh terhadap volume, biomassa , luas, kepadatan bakteri dan plankton pada bioflok.

## 1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai volume, biomassa , luas, kepadatan bakteri dan plankton dengan variasi sumber karbon yang berbeda (tepung dedak, sagu dan tapioka) sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan sidat.

### 1.6 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Reproduksi Ikan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang pada bulan November 2013 – Februari 2014.

