

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi bioflok merupakan dikembangkan dalam akuakultur yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas air dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi. Tingginya limbah organik dari sisa pakan buatan dan feses hasil pemeliharaan ikan nila salin yang secara intensif akan menyebabkan penumpukan dan pengendapan didasar media air pemeliharaan sehingga diperlukan proses dekomposisi. Bakteri yang membentuk agregat (bioflok) merupakan konglomerasi dari mikroba, alga, protozoa, dan lainnya bersama dengan detritus yang membentuk ekosistem unit partikel tersuspensi dalam gumpalan (*floc*) yang bersifat porous, ringan dan berdiameter sekitar 0,1 hingga beberapa mm (Avnimelech, 2009). Bioflok yang dihasilkan dalam sistem budidaya dapat dimanfaatkan secara langsung oleh biota yang dibudidayakan atau dipanen dan digunakan sebagai bahan baku pembuatan pakan (Ekasari, 2008).

Pengembangan teknologi bioflok untuk budidaya ikan nila di Indonesia mulai di galakkan. Sebagai komoditi ikan air tawar nila di anggap cocok untuk dibudidayakan dengan penerapan sistem bioflok, karena memiliki daya tahan tubuh yang kuat dan mampu dibudidaya dalam padat tebar yang tinggi. Beberapa manfaat yang diperoleh dalam pemeliharaan ikan nila sistem bioflok yaitu berupa peningkatan kelangsungan hidup ikan hingga mencapai 90%, peningkatan padat tebar ikan 10 hingga 15 kali lipat. Hal tersebut tentu akan meningkatkan produktivitas yang tinggi jika dibandingkan dengan sistem konvensional.

Dalam mengembangkan sistem bioflok tersebut, para pembudidaya sedikit kewalahan dalam mengelola usahanya karena masalah yang harus di hadapinya yaitu berupa kematian benih, air kolam berbusa dan berbau, bioflok terlalu pekat, listrik yang padam, dan pakan yang berlebihan. Untuk itu, perlu adanya sistem heterotrof dalam teknologi bioflok dengan memanipulasi rasio perbandingan karbon nitrogen (*C/N ratio*) di dalam media budidaya. Penambahan karbohidrat organik kedalam media pemeliharaan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan rasio C/N dan

merangsang pertumbuhan bakteri heterotrof yang dapat mengasimilasi nitrogen anorganik menjadi biomassa bakteri (Crab *et al.*, 2007).

Teknologi bioflok mempunyai keunggulan dibandingkan dengan teknologi lainnya karena memadukan penanganan buangan limbah budidaya untuk menjaga kualitas air dan dapat memproduksi pakan ikan secara potensial. Potensi pengurangan biaya pakan dengan penerapan teknologi bioflok diperkirakan mencapai 10-20% dari total biaya produksi. Dengan teknologi bioflok, limbah nitrogen yang dihasilkan oleh organisme budidaya diubah menjadi biomassa bakteri yang mengandung protein dan dapat dimanfaatkan oleh organisme budidaya (De Schryver *et al.*, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang mengatakan bahwa perbedaan sumber karbon dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan flok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Erlangga *et al.*, 2021) “Pengaruh Sumber Karbon Yang Berbeda Untuk Pembentukan Flok Dan Efeknya Pada Pertumbuhan Dan Sintasan Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*)”. Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut, diperoleh hasil terbaik pada pemberian sumber karbon dari tepung terigu yang mempunyai ukuran flok sebesar 450 mikron. karena tepung terigu mudah terlarut ke dalam air sehingga cepat bereaksi dalam membentuk flok.

Oleh karena itu, untuk menentukan dosis terbaik pada pemberian sumber karbon, maka perlu dilakukan penelitian tentang pembentukan flok dengan sumber karbon yang berbeda pada pemeliharaan ikan nila salin.

1.2 Identifikasi Masalah

Budidaya ikan dengan kepadatan yang tinggi tentu saja banyak amoniak atau limbah dari pakan yang terbuang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan terobosan dalam sistem budidaya, salah satunya dengan melakukan budidaya menggunakan sistem bioflok dengan memanfaatkan bakteri heterotrof yang diketahui dapat mengurangi buangan limbah amoniak dalam kolam. Dalam mengelola sistem bioflok tersebut, banyak dari para pembudidaya yang gagal dikarenakan kurang pengetahuan tentang bioflok sehingga menyebabkan flok yang ada tidak terbentuk secara optimal. Terbentuknya flok, dengan cara memperhatikan

sumber karbon yang digunakan dalam rangka efisiensi pakan, air dan wadah pemeliharaan. Oleh karena itu diperlukan penggunaan sumber karbon yang berbeda untuk pembentukan flok yang optimal pada pemeliharaan ikan nila salin.

Adapun permasalahan khusus penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh perbedaan sumber karbon terhadap volume flok?
2. Bagaimanakah pengaruh perbedaan sumber karbon terhadap protein flok?
3. Bagaimanakah pengaruh perbedaan sumber karbon terhadap biomassa flok?
4. Bagaimanakah kualitas air selama penelitian?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengoptimasi pembentukan flok dengan perbedaan sumber karbon pada pemeliharaan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan sumber karbon terhadap volume flok.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan sumber karbon terhadap protein flok.
3. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan sumber karbon terhadap biomassa flok.
4. Untuk mengetahui kualitas air selama penelitian.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi bermanfaat untuk para pembudidaya ikan intensif tinggi agar dapat mengaplikasikan teknologi bioflok. Penelitian ini juga semoga dapat memberikan manfaat untuk para petani dan pihak perikanan yang membutuhkan informasi tentang teknologi pemeliharaan benih ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*) menggunakan sistem bioflok dengan sumber karbon yang berbeda. Penelitian ini juga di harapkan dapat menjadi sumber informasi bagi penulis sendiri dan kepada mahasiswa/I Akuakultur.

1.5 Hipotesis

H₀ : Perbedaan sumber karbon tidak mempengaruhi pembentukan flok pada pemeliharaan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).

H1 : Perbedaan sumber karbon mempengaruhi pembentukan flok pada pemeliharaan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*).