

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Ikan nila merah salin (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan pada air tawar maupun air laut, karena memiliki toleransi yang cukup baik terhadap lingkungan terutama salinitas (Grammer *et al.*, 2012; Dahril *et al.*, 2017; Ikan nila juga merupakan salah satu hewan yang diuntungkan karena memiliki pertumbuhan yang cepat dan rasa daging yang gurih (Vadhel *et al.*, 2017). Ikan nila merah merupakan ikan yang dapat beradaptasi pada kisaran salinitas yang cukup besar sehingga dapat beradaptasi di air tawar dan air payau. Ikan nila merah yang dapat hidup berkembang pada salinitas diatas 20 ppt (Syaripudin, 2008).

Kebutuhan dan pemanfaatan ikan nila merah salin dari tahun ke tahun semakin meningkat sehingga menjadi produk utama perikanan yang diunggulkan. Informasi terukur dari Dinas Kelautan dan Perikanan menyatakan bahwa pada tahun 2020 produksi ikan nila di Indonesia mencapai 592.365ton dengan rata-rata sebesar 22,75% (KKP, 2020). Permintaan pasar terhadap ikan nila terus meningkat setiap tahunnya, sehingga kebutuhan produksi terus diperluas melalui kegiatan budidaya (Salsabila& Suprpto, 2019). Semakin tingginya permintaan pasar nila merah mendorong usaha yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, salah satunya adalah dengan sistem budidaya intensif. Sistem budidaya ini menggunakan kepadatan tinggi, pemberian pakan berkualitas yang berprotein tinggi dan manajemen kualitas air yang baik. Permasalahan yang sering muncul pada budidaya ikan adalah terjadinya penurunan kualitas air karena hanya sekitar 20%-25% pakan yang diberikan dimanfaatkan oleh ikan, sisanya akan terbuang ke dasar wadah dan yang sudah dimakan oleh ikan akan terbuang dalam bentuk feses. Salah satu alternatifnya dengan menggunakan aplikasi bioflok (Hargreaves, 2013).

Teknologi bioflok menjadi salah satu metode alternatif untuk mengendalikan dan meningkatkan kualitas air dalam budidaya. Teknologi bioflok merupakan

teknologi dengan memanfaatkan mikroba baik heterotrof maupun autotrof yang mampu mengubah limbah organik secara intensif menjadi kumpulan mikroorganisme yang berbentukflok, kemudian dapat dimanfaatkan oleh ikan sebagai sumber makanan. Aplikasi teknologi bioflok dapat dilakukan dengan cara pemberian flok dari luar wadah perlakuan, dengan hanya memanfaatkan pemberian flok untuk menjaga kualitas air dalam sistem budidaya ikan nila(Nurhatijah *et al.*, 2016). Selain dapat memperbaiki kualitas air, teknologi bioflok juga dapat meningkatkan efektivitas pakan yang berpengaruh terhadap penambahan bobot pada ikan (Hargreaves, 2013).

Beberapa jenis bakteri yang sering digunakan dalam bioflok adalah *Bacillus* sp., *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas* sp., *Bacillus licheniformis*, *Bacillus pumilus* (Zao *et al.*, 2012). Selain mikroba heterotrofik, sistem bioflok juga memungkinkan berkembangnya mikroorganisme autotrofik, atau organisme mikroskopis nitrifikasi yang bertanggung jawab atas oksidasi amonia menjadi nitrat. Ammonia-nitrogen dapat dikonversi menjadi biomassa mikroba (pertumbuhan hijau, organisme mikroskopis nitrifikasi dan mikroorganisme heterotrofik) (Ebeling *et al.*, 2006). Bioflok terdiri dari tumbuhan hijau, zooplankton, mikroorganisme, protozoa, dan bahan organik lain seperti kotoran ikan dan sisa makanan (Hargreaves 2013). Akan tetapi, dalam aplikasi bioflok perbandingan antara unsur karbon (C) dan nitrogen (N) (rasio C/N) sangat penting. Kondisi rasio C/N yang seimbang, mikroba heterotrofikdapat memanfaatkan N, baik dalam bentuk organik maupun anorganik untuk pembentukan biomassa sehingga konsentrasi N dalam air menjadi berkurang (De Schryver *et al.*, 2008). Rasio C/N yang berbeda pada aplikasi bioflok ikan nila memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup nila merah (Husain dkk., 2014).

Informasi ilmiah dari rasio C/N aplikasi bioflok nila merah telah banyak dilakukan, namun untuk nila merah salin masih terbatas. Dengan demikian, perlunya penelitian ini dilakukan untuk mengetahui rasio C/N yang optimal mendukung pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup nila merah salin pada sistem bioflok

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh rasio C/N berbeda pada sistem bioflok terhadap pertumbuhan nila merah salin (*Oniloticus*).
2. Bagaimana pengaruh rasio C/N berbeda pada sistem bioflok terhadap kualitas air dan volume flok pada air pemeliharaan ikan nila merah salin (*O niloticus*).

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan rasio C/N yang optimal terhadap pertumbuhan dan kualitas air ikan nila merah salin (*O niloticus*) pada sistem bioflok

## 2.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai rasio C/N yang optimal untuk mendukung pertumbuhan dan kualitas air ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) salin pada sistem bioflok. Sehingga dapat diaplikasikan oleh pembudidaya. Selain itu juga, sebagai referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

## 1.5. Hipotesis

Berdasarkan uraian permasalahan penelitian ini maka dapat dibuat hipotesis sebagai berikut;

H<sub>0</sub> : Rasio C/N berbeda tidak berpengaruh terhadap kualitas air, volume flok, dan kinerja pertumbuhan ikan nila merah salin yang diaplikasikan pada sistem bioflok

H<sub>1</sub> : Rasio C/N berbeda berpengaruh terhadap kualitas air, volume flok, dan kinerja pertumbuhan ikan nila merah salin yang diaplikasikan pada sistem bioflok

Kaidah pengambilan keputusan yaitu :

Jika nilai  $P > 0,05$  maka tolak H<sub>1</sub> terima H<sub>0</sub>

jika nilai  $P < 0,05$ , maka terima H<sub>1</sub> tolak H<sub>0</sub>