

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan nila merah merupakan salah satu komoditas budidaya air tawar yang potensial untuk dikembangkan karena memiliki beberapa kelebihan seperti tahan terhadap perubahan lingkungan, mampu mencerna makanan secara efisien, memiliki pertumbuhan yang cepat serta lebih resisten terhadap penyakit. Ikan nila merah merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang sudah cukup dikenal masyarakat. Dari aspek pasarnya, ikan nila merah juga merupakan komoditas ekspor khususnya ke Singapura, Jepang dan Amerika Serikat sebagai substitusi ikan kakap merah yang sangat digemari oleh masyarakat di negara tersebut (Agustinus, dkk., 2010). Angka sementara tahun 2017 produksi ikan nila mencapai 1,15 juta ton atau naik sebesar 3,6 persen dari tahun 2016 yang mencapai 1,14 juta ton (Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, 2017).

Untuk meningkatkan hasil produksi budidaya maka dilakukan intensifikasi. Intensifikasi pada budidaya membutuhkan lebih banyak input produksi terutama benih, pakan serta sistem manajemen yang baik (Ekasari, 2008). Penambahan jumlah pakan menimbulkan peningkatan amonia pada perairan. Ikan akan menyerap pakan yang diberikan hanya 25% sedangkan 75% sisanya menjadi limbah di dalam air (De Schryver *et al.*, 2008).

Menurut Hafsha dkk. (2016) salah satu pengelolaan yang dilakukan untuk memanfaatkan amonia dan menyediakan pakan tambahan dengan memanfaatkan bakteri yang ada di perairan adalah penerapan bioflok. Najdegerami *et al.* (2016) menyatakan teknologi bioflok mampu mencegah

akumulasi metabolit nitrogen beracun (NH_3 , NO_2^- dan lainnya) dengan memanipulasi rasio karbon/nitrogen (C/N) dan mengubahnya menjadi gumpalan mikroba tanpa resirkulasi air. Prinsip utama dari bioflok adalah untuk mendaur ulang nutrisi dengan mempertahankan rasio karbon/nitrogen (C/N) dalam air untuk merangsang pertumbuhan bakteri heterotrofik yang mengubah amonia menjadi mikroba. Dalam sistem bioflok bakteri heterotrof dan ganggang hijau tumbuh terkendali dalam perairan. Bakteri heterotrof mengkonsumsi karbon organik 1,0 g menghasilkan karbohidrat sekitar 0,4 g dari berat kering sel bakteri dan tergantung pada bakteri yang memanfaatkan nitrogen dalam C/N-rasio (De Schryver *et al.*, 2008).

Bioflok kemudian dapat dikonsumsi sebagai sumber makanan oleh ikan dan menciptakan proses daur ulang nutrisi dalam suatu akuakultur (Ekasari, 2010). Penelitian terdahulu mengenai ikan nila merah dengan menerapkan bioflok antara lain (Widanarni dkk., 2012); bioflok sebagai efektifitas pakan (Hafisha dkk., 2015); perbandingan karbon dan nitrogen pada sistem bioflok (Husain dkk., 2014). Budidaya ikan nila merah menggunakan sistem bioflok menunjukkan peningkatan kualitas air, kelangsungan hidup ikan dan mengurangi kebutuhan pakan eksternal tetapi penggunaan nila merah jantan dan betina sebagai hewan uji menimbulkan pemijahan yang tidak terkontrol selama proses penelitian (Widanarni, dkk 2012).

Ikan nila betina sangat mudah memijah dan lebih cepat matang gonad sehingga dapat melakukan pemijahan berkali-kali (Ajiboye, 2015). Sehingga penelitian ini menggunakan sistem budidaya monoseks. Menurut Biswas (2004)

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

budidaya monoseks menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan ini karena memungkinkan ikan tumbuh seragam, dapat mencapai ukuran besar, tidak bereproduksi liar di kolam budidaya dan mengurangi tingkah laku keinginan seksual. Budidaya monoseks mampu meningkatkan biomassa ikan, ukuran ikan yang seragam dan mencegah pemijahan liar (Phillay dan Kutty, 2005). Salah satu cara untuk mendapatkan populasi monoseks yaitu dengan melakukan pengalihan kelamin menjadi jantan atau betina.

Teknik alih kelamin meliputi maskulinisasi untuk menghasilkan jantan dan feminisasi untuk menghasilkan betina. Produksi benih monoseks jantan dapat dilakukan dengan penggunaan hormon atau rekayasa kromosom (Ayuningtyas, 2015). Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk memperoleh populasi monoseks jantan pada ikan nila dengan berbagai bahan, dosis dan metode pemberian yang berbeda. Contoh maskulinisasi berupa pemberian hormon steroid *17 α -metiltestosteron* (MT) dan penghambat aromatase melalui pakan dan peningkatan suhu (Ayuningtyas, 2015); maskulinisasi ikan nila merah yang direndam hormon *17 α -metiltestosteron* (MT) pada suhu 36°C (Fauzan, 2017).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini salah satu upaya untuk meningkatkan produksi yaitu dengan menerapkan sistem bioflok pada benih monoseks ikan nila merah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1) Apakah monoseks jantan ikan nila merah padat tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat meningkatkan laju pertumbuhan?
- 2) Apakah monoseks jantan ikan nila merah pada tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat meningkatkan *survival rate*?
- 3) Apakah monoseks jantan ikan nila merah padat tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat menurunkan *feed conversion ratio*?
- 4) Apakah monoseks jantan ikan nila merah padat tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat meningkatkan efisiensi pakan?
- 5) Berapakah volume flok yang optimal untuk budidaya monoseks jantan ikan nila merah?

1.3 Tujuan

- 1) Mengetahui monoseks jantan ikan nila merah padat tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat meningkatkan laju pertumbuhan.
- 2) Mengetahui monoseks jantan ikan nila merah pada tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat meningkatkan *survival rate*.
- 3) Mengetahui monoseks jantan ikan nila merah padat tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat menurunkan *feed conversion ratio*.
- 4) Mengetahui monoseks jantan ikan nila merah padat tebar berbeda dengan sistem bioflok dapat meningkatkan efisiensi pakan.

- 5) Mengetahui volume flok yang optimal untuk budidaya monoseks jantan ikan nila merah.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi dan pengetahuan mengenai potensi ikan nila merah monoseks jantan padat tebar berbeda dengan sistem bioflok terhadap laju pertumbuhan, *survival rate*, *feed conversin ratio*, efisiensi pakan dan volume flok.