

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan yang telah banyak dibudidayakan di seluruh wilayah nusantara. Ikan ini banyak diminati para pembudidaya karena memiliki keunggulan berupa mudah berkembang biak tanpa mengenal musim, mudah beradaptasi dengan fluktuasi lingkungan (Shalaby *et al.*, 2007 ; Bombata and Somatun, 2008). Selain itu ikan nila merah digemari karena rasa dan tekstur daging tebal yang serupa dengan kakap merah (Amri dan Khairuman, 2013). Nilai produksi ikan nila di Jawa Timur pada tahun 2019 mencapai 52.673 ton (BPS Jatim, 2021).

Pertumbuhan ikan nila dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yang berpengaruh antara lain kualitas air media budidaya, masukan nutrisi yang berasal dari pakan, padat tebar, volume kolam (Phelps and Popma, 2000; Shalaby *et al.*, 2007). Sedangkan faktor internal dapat berasal dari genetik ikan, kondisi kesehatan serta jenis kelamin (Popma and Masser, 1999; Manosroi *et al.*, 2004).

Budidaya secara intensif dengan jumlah biota kultur yang tinggi membutuhkan suplai pakan dengan jumlah yang tinggi sesuai biomassa biota kultur (Ekasari, 2009). Akan tetapi tidak seluruh nutrisi yang terkandung dalam pakan diserap seluruhnya oleh tubuh. Nutrisi pakan yang dicerna oleh ikan hanya sekitar 25% dan 75% berupa N-organik maupun N-anorganik yang terbuang ke perairan dan menjadi limbah pencemar (Purnomo, 2012). Kandungan senyawa

pencemar yang cukup tinggi tentunya merupakan potensi bahaya secara nyata terhadap keberlangsungan produksi ikan nila maupun ekosistem sekitar. Selain itu sumber air yang merupakan kebutuhan primer budidaya baik secara kualitas maupun kuantitas. Beberapa lokasi budidaya mengalami keterbatasan jumlah ketersediaan air. Hal ini mengakibatkan terkendalanya sirkulasi media air secara rutin. Sirkulasi sendiri berfungsi untuk mengurangi beban media pemeliharaan agar organisme akuatik yang dibudidayakan dapat tumbuh secara optimal (Ombong dan Salindeho, 2016).

Kendala tersebut dapat diatasi dengan teknologi budidaya menggunakan sistem bioflok. Bioflok adalah teknologi yang memaksimalkan potensi bakteri pembentuk flok yang merupakan pakan tambahan bagi ikan budidaya (Prasetia dkk., 2014). Teknologi bioflok dapat memanfaatkan sisa pakan maupun feses hasil metabolisme tubuh yang banyak mengandung senyawa nitrogen diubah menjadi menjadi senyawa protein yang dapat meningkatkan pertumbuhan (Avnimelech, 2009). Bioflok secara efektif mengurangi penggunaan air, hal ini dikarenakan kualitas air media pemeliharaan selalu dalam kondisi optimal karena aktivitas bakteri heterotrof yang mampu mendekomposisi senyawa toksik bagi hewan budidaya. Penerapan teknologi bioflok juga merupakan solusi untuk meningkatkan efisiensi pakan (Adharani dkk., 2016).

Bioflok membutuhkan keseimbangan *C/N ratio* untuk memanfaatkan amonia dan limbah organik baik berasal dari feses maupun sisa pakan yang akan diubah menjadi biomassa bakteri heterotrof (Schneider *et al.*, 2005). *C/N ratio* yang ideal untuk budiaya bioflok adalah minimal 1:12 (Suryaningrum, 2012).

Bioflok banyak digunakan karena dapat meningkatkan pertumbuhan ikan, meningkatkan efisiensi pakan, mengurangi limbah hasil budidaya, memaksimalkan padat tebar terhadap lahan yang terbatas dan minim penggunaan air (Usman dkk, 2011). Teknologi bioflok menjamin ketersediaan pakan alternatif secara simultan. Keberadaan pakan alternatif ini tentunya mengurangi kebutuhan pakan komersil seperti pelet yang tentunya menjadi solusi untuk menekan biaya produksi (Ekasari, 2009).

Metode bioflok tidak lepas dari penggunaan probiotik yang berfungsi untuk membentuk flok (gumpalan). Probiotik adalah mikroorganisme menguntungkan yang dapat dimanfaatkan untuk mempermudah proses budidaya dengan tujuan akhir yaitu peningkatan produksi. Kandungan mikroba yang cukup tinggi pada probiotik akan menghasilkan flok. Flok tersebut merupakan kumpulan dari golongan mikroorganisme (bakteri, fungi, protoza, ciliata, plankton, hemetoda), polimer organik, partikel, koloid, kation yang saling berinteraksi di dalam media budidaya (Jorand *et al*, 1995). Flok hasil dari aktivitas probiotik mengandung nutrisi lemak 2-39%, protein 19-58%, karbohidrat 27-59% dan abu 2-17%. Kandungan kaya nutrisi tersebut berfungsi sebagai pengganti sumber pakan alami berprotein tinggi bagi ikan maupun udang (Verstraete *et al.*, 2008; Crab *et al.*, 2009).

Padat tebar yang terlalu tinggi menghasilkan pertumbuhan serta kelulushidupan yang rendah. Pertumbuhan yang rendah secara langsung telah dipengaruhi adanya pemijahan yang tidak terkendali akibat penggunaan ikan nila campuran. Pertumbuhan yang rendah sebagai akibat adanya ikan nila merah

jantan dan betina dalam satu kolam menyebabkan menurunnya nilai produksi. Hal tersebut dapat diatasi dengan cara hanya memelihara ikan nila dengan jenis kelamin yang sama yaitu jantan (Widanarni *et al.*, 2012). Metode yang digunakan memperoleh benih ikan nila jantan adalah maskulinisasi metode sex reversal. Pertumbuhan ikan nila jantan diketahui lebih cepat dibandingkan dengan ikan betina. Penyebab ikan jantan lebih cepat tumbuh dikarenakan kematangan gonad lebih lambat bila dibandingkan dengan betina. Pada ikan jantan energi disalurkan khusus untuk pertumbuhan sementara pada ikan betina, energi yang disalurkan untuk pertumbuhan berkurang karena digunakan untuk perkembangan telur (Dunham, 2004; Beardmore *et al.*, 2001; Firdous *et al.*, 2011).

Berdasarkan kasus permasalahan tersebut maka dalam penelitian ini merupakan upaya untuk meningkatkan nilai produksi budidaya teknologi bioflok dengan dosis yang berbeda yang dikombinasikan dengan ikan nila merah monoseks.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang mengenai permasalahan dalam budidaya ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut

- 1) Apakah potensi pemberian dosis yang berbeda dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesifik (SGR) ikan nila merah pada sistem bioflok?
- 2) Apakah potensi pemberian dosis yang berbeda dapat meningkatkan kelangsungan hidup (SR) ikan nila merah pada sistem bioflok?

- 3) Apakah potensi pemberian dosis yang berbeda dapat meningkatkan efisiensi pemberian pakan (EPP) ikan nila merah pada sistem bioflok?
- 4) Apakah potensi pemberian dosis yang berbeda dapat menurunkan rasio konversi pakan (FCR) ikan nila merah pada sistem bioflok?

1.3 Tujuan

- 1) Mengetahui pengaruh pemberian dosis yang berbeda terhadap laju pertumbuhan spesifik (SGR) ikan nila merah
- 2) Mengetahui pengaruh pemberian dosis yang berbeda terhadap kelangsungan hidup (SR) ikan nila merah
- 3) Mengetahui pemberian dosis yang berbeda terhadap efisiensi pemberian pakan (EPP) ikan nila merah
- 4) Mengetahui pemberian dosis yang berbeda terhadap rasio konversi pakan (FCR) ikan nila merah

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menambah informasi ilmiah dan pengetahuan mengenai korelasi budidaya ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) monoseks sistem bioflok yang dipelihara pada dosis probiotik berbeda terhadap laju pertumbuhan spesifik, kelangsungan hidup (SR), efisiensi pemberian pakan (EPP), rasio konversi pakan (FCR), yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimal sehingga dapat dijadikan acuan dalam kegiatan budidaya secara komersil.