

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas yang banyak dibudidayakan di dunia karena memiliki pertumbuhan yang cepat, toleransi terhadap kondisi lingkungan dan memiliki permintaan pasar yang tinggi. Negara-negara di Asia seperti China, Indonesia, Filipina, dan Thailand merupakan produsen terbesar tilapia. Jumlah produksi ikan nila di dunia pada tahun 2015 mencapai 5.576.800 mt dimana Indonesia sebagai produsen ikan nila terbesar kedua di dunia setelah China dengan jumlah produksi sebesar 1.100.000 mt (FAO, 2016). Ikan nila merupakan salah satu komoditas penting perikanan budidaya air tawar di Indonesia. Permintaan ikan nila relatif besar yang ditunjukkan dengan hasil panen yang hampir semuanya diserap pasar. Permintaan tersebut untuk memenuhi pasar domestik maupun pasar ekspor. Di pasar domestik, permintaan akan ikan nila meningkat seiring meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi ikan sebagai sumber protein hewani (KKP, 2014). Angka konsumsi ikan nasional pada tahun 2019 berdasarkan hasil perhitungan sementara oleh Direktorat Jenderal PDSPKP KKP menunjukkan bahwa angka konsumsi ikan nasional di 34 provinsi mencapai 55,95 kg/kapita/tahun. Hal tersebut mendorong peningkatan jumlah produksi ikan terutama sektor perikanan budidaya. Meningkatnya produksi perikanan budidaya menyebabkan peningkatan jumlah kebutuhan bahan pakan juga meningkat.

Peningkatan produksi budidaya guna memenuhi permintaan pasar menyebabkan terjadi peningkatan jumlah kebutuhan pakan. Pakan merupakan sumber energi untuk tumbuh dan mengambil bagian terbesar dalam biaya produksi dalam akuakultur yaitu sekitar 40-89%. Tingginya biaya pakan menyebabkan pentingnya pertimbangan dalam manajemen pakan agar efisiensi pakan dan produksi dapat meningkat. Peningkatan produksi dengan cara pembudidayaan secara intensif dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan pada ikan nila. Pakan yang diperlukan tidak hanya memberikan performa pertumbuhan yang tinggi namun juga *feed conversion ratio* yang rendah, sehingga nutrisi pakan termanfaatkan secara optimal dan hanya sedikit yang terbuang ke lingkungan (Utami *et al.*, 2015). Evaluasi laju pertumbuhan dan konversi pakan diharapkan dapat meningkatkan keuntungan budidaya secara ekonomi melalui peningkatan hasil produksi.

Upaya peningkatan pertumbuhan masih terus ditingkatkan agar penggunaan pakan buatan lebih efisien sehingga biaya produksi dapat ditekan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsi fisiologis terutama kemampuan pemanfaatan nutrisi pakan adalah dengan menambahkan probiotik pada pakan. Probiotik telah digunakan untuk meningkatkan performa pertumbuhan dan menurunkan biaya produksi dari budidaya ikan nila. Probiotik merupakan alternatif yang lebih aman daripada penggunaan antibiotik dan memiliki manfaat-manfaat menguntungkan dalam industri akuakultur. Probiotik bekerja dengan cara inhibitor kompetitif bakteri patogen yaitu dengan memproduksi senyawa inhibitor,

meningkatkan aktivitas enzim-enzim pencernaan yang dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi dari inang, perbaikan kualitas air dan meningkatkan respon imun (Elsabagh *et al.*, 2017). Berbeda dengan antibiotik, probiotik memiliki manfaat tambahan seperti peningkatan aktivitas enzim pencernaan dan pencernaan serta nutrisi yang dihasilkan mampu meningkatkan pertumbuhan, meningkatkan respon imun, meningkatkan kualitas air dan mengendalikan berbagai jenis penyakit (Hoseinifar *et al.*, 2018).

Aplikasi dari bakteri *Bacillus* telah banyak dilakukan pada industri akuakultur. Produksi enzim yang beragam dan kemampuan sporulasi dari probiotik *Bacillus* membuat probiotik ini menonjol dari probiotik lainnya sehingga probiotik jenis ini seringkali digunakan dalam penelitian terkait pemanfaatan probiotik pada budidaya ikan (Soltani *et al.*, 2019). *Bacillus* merupakan jenis bakteri yang banyak ditemukan di alam dan memiliki kemampuan memproduksi enzim seperti α -amylase, β -amylase, lipase dan protease. Aktivitas enzim tersebut ditemukan pada bakteri *B. amyloliquefaciens*, *B. circulans*, *B. licheniformis*, *B. stearothermophilus*, *B. subtilis*, *B. polymyxa*, *B. cereus*, dan *B. megaterium* (Soto, 2017). Aktivitas enzim pencernaan berperan dalam proses pemecahan nutrisi pakan dan berpengaruh pada peningkatan pertumbuhan pada ikan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik *Bacillus* peningkatan aktivitas enzim (Gobi *et al.*, 2017), performa pertumbuhan (Han dkk., 2015) dan penurunan rasio konversi pakan (Won *et al.*, 2020) pada ikan tilapia (*Oreochromis niloticus*).

Review artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi jenis-jenis bakteri *Bacillus* potensial sebagai probiotik, aktivitas enzim yang dihasilkan dan efektivitas pemberian probiotik *Bacillus* spp. terhadap pertumbuhan ikan (*Oreochromis niloticus*).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan probiotik *Bacillus* spp. dapat meningkatkan *specific growth rate* (SGR) ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?
2. Apakah penambahan probiotik *Bacillus* spp. dapat menurunkan *feed conversion ratio* (FCR) ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui peningkatan *specific growth rate* (SGR) pada penambahan probiotik *Bacillus* spp. pada pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)
2. Untuk penurunan *feed conversion ratio* (FCR) pada penambahan probiotik *Bacillus* spp. pada pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi pada masyarakat, mahasiswa dan pembudidaya ikan mengenai manfaat penambahan probiotik *Bacillus* spp. terhadap pertumbuhan pada ikan, sehingga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya pada bidang perikanan.