

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah populasi penduduk di Indonesia menyebabkan tingkat kebutuhan konsumsi pangan meningkat, salah satunya kebutuhan akan protein. Berbagai jenis protein didapatkan dari banyak bahan pangan. Salah satu sumber protein tertinggi adalah ikan. Ikan tidak hanya bisa didapatkan dari hasil penangkapan namun juga dari hasil budidaya. Dengan tingginya keinginan akan pemenuhan kebutuhan ini maka usaha budidaya ikan di Indonesia semakin meningkat, salah satunya usaha pembudidayaan ikan nila.

Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas utama perikanan budidaya air tawar yang berkembang pesat di Indonesia. Produksi perikanan budidaya ikan nila merah mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun yaitu sebesar 567.078 ton pada tahun 2011 menjadi 695.063 ton pada tahun 2012 dan 909.016 ton pada tahun 2013 (Direktorat Jendral Perikanan Budidaya - Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2014).

Air merupakan pelarut yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup. Air dibutuhkan oleh makhluk hidup baik secara internal ataupun eksternal. Secara internal, air dimanfaatkan sebagai tempat terjadinya reaksi kimia, transportasi hasil metabolisme dan sebagainya. Sementara secara eksternal, air dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari baik untuk makan, minum, mencuci dan menjadi habitat bagi organisme air. Air juga memiliki peranan penting dalam pertumbuhan ikan yang dibudidayakan oleh masyarakat. Air sebagai media pemeliharaan ikan harus selalu diperhatikan kualitasnya. Intensifikasi budidaya melalui padat tebar dan laju pemberian pakan yang tinggi dapat menimbulkan masalah kualitas air. Walaupun ikan memakan sebagian besar pakan yang diberikan tetapi persentase terbesar diekskresikan menjadi buangan metabolik (nitrogen) (Pratiwi, 2014).

Tingginya permintaan pasar terhadap ikan nila menjadikan tingkat produksi usaha akuakultur juga meningkat, baik perairan tawar maupun laut.

Namun, dalam upaya peningkatan produksi usaha akuakultur ditemukan berbagai permasalahan, antara lain rentannya organisme akuatik terkena serangan patogen dan parasit sehingga menimbulkan berbagai penyakit pada ikan; masalah mengenai lingkungan perairan yang tercemar yang disebabkan oleh feses (kotoran) organisme akuatik dan sisa pakan yang menyebabkan turunnya kualitas air seperti *Dissolve Oxygen* (DO), peningkatan *Biological Oxygen Demand* (BOD), perubahan suhu dan pH, dan sebagainya yang dapat menjadi ancaman bagi kelangsungan hidup organisme akuatik; dan permasalahan dalam pemenuhan dan penggunaan pakan berkualitas (Rizqi, 2016).

Penurunan kelangsungan hidup disebabkan oleh banyak faktor, termasuk padat tebar ikan yang terlalu tinggi. Padat tebar merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan dalam persaingan pakan, ruang gerak, dan konsumsi oksigen. Kelangsungan hidup dapat digunakan sebagai parameter untuk mengetahui toleransi dan kemampuan hidup ikan dalam suatu populasi dengan melihat mortalitas ikan (Effendi, 1997 *dalam Beauty*, 2012).

Permasalahan diatas dapat ditanggulangi dengan mengaplikasikan probiotik. Probiotik merupakan makanan tambahan dalam bentuk mikroba hidup yang memberi pengaruh menguntungkan bagi inang dengan meningkatkan keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan. Manfaat probiotik telah diterapkan dalam beberapa bidang yaitu medis (kesehatan), peternakan, pertanian, dan akuakultur (Fuller, 1992 *dalam Widagdo*, 2011).

Aplikasi penggunaan probiotik dalam bidang akuakultur dilakukan dengan pertimbangan bahwa bakteri probiotik memiliki beberapa keuntungan, antara lain: organisme yang digunakan lebih aman jika dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia dan antibiotik; tidak terakumulasi di dalam sistem rantai makanan; dapat menstimuli sistem imun non spesifik pada inang; dan mampu memproduksi suatu zat yang dapat menghambat pertumbuhan patogen (Septiarini, 2012 *dalam Rizqi*, 2016). Menurut Badjoeri, dkk (2008) *dalam Rizqi* (2016) penggunaan probiotik dalam akuakultur mampu memperbaiki kualitas air dengan cara mereduksi polutan. Beberapa kelebihan tersebut menjadikan probiotik sebagai

alternatif dalam mengatasi permasalahan pada akuakultur sebagai peningkatan produktivitas, efisiensi pakan maupun memperbaiki kualitas lingkungan perairan.

Dalam probiotik terdapat bakteri yang memiliki cara kerja menghasilkan beberapa enzim yang bermanfaat bagi pencernaan. Beberapa enzim pencernaan dalam pakan tersebut diantaranya amilase, protease, dan lipase. Molekul kompleks akan dihidrolisis menjadi molekul yang lebih sederhana oleh enzim pencernaan sehingga proses pencernaan dan penyerapan pakan dalam saluran pencernaan ikan menjadi lebih mudah (Putra, 2010 *dalam* Anugraheni, 2016).

Salah satu probiotik yang baik dengan menggunakan EM-4, probiotik EM4 yang ditambahkan pada media pemeliharaan merupakan suatu kultur dari mikroorganisme yang hidup secara alami dan menguntungkan untuk meningkatkan kualitas air yang tercemar karena EM-4 akan menguraikan bahan-bahan yang tidak berguna dan beracun. Penelitian yang dilakukan Khasani (2011) *dalam* Beauty (2012) menunjukkan bahwa penambahan probiotik EM-4 pada media pemeliharaan larva udang galah (*Microbrachium rosenbergii*) dosis 0,5 ml/L dengan frekuensi pemberian tiga hari sekali menghasilkan kelangsungan hidup sebesar 69,45 %. Kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan tertinggi yaitu dengan kepadatan 2 ekor/L memberikan kelangsungan hidup 86,67 % dan laju pertumbuhan mutlak 0,849 (Mardiyanto, 2005 *dalam* Beauty, 2012).

Probiotik yang dikenal di pasaran adalah EM-4 (*Effective Microorganism*) berupa cairan berwarna kecoklatan dan berbau manis asam (segar). EM-4 berisi campuran dari beberapa mikroorganisme hidup seperti bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp.), bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.), *Actinomyces* sp., dan jamur fermentasi. EM-4 mampu mempertahankan kualitas lingkungan dengan cara meningkatkan DO sehingga air menjadi bersih dan tidak diperlukan pergantian air berulang-ulang karena kualitas air tetap terjaga. EM-4 diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan dan ukuran udang. EM-4 juga diketahui dapat meningkatkan kadar protein dalam pakan (Anugraheni, 2016).

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka penelitian ini akan dilakukan dengan melihat pengaruh pemberian probiotik EM-4 dengan dosis berbeda pada media pemeliharaan terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan

nila (*Oreochromis niloticus*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan antara lain:

1. Apakah pemberian dosis probiotik EM-4 pada media pemeliharaan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?
2. Berapa dosis probiotik yang optimal untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari beberapa rumusan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Pengaruh pemberian probiotik EM-4 dengan dosis berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada media pemeliharaan.
2. Konsentrasi penggunaan dosis mikroorganisme probiotik yang optimal untuk meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi dan menambah wawasan tentang penggunaan dosis mikroorganisme probiotik pada media pemeliharaan yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan nila.