

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dari uji *in vitro* dan *in vivo*, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktivitas antibakteri *Lactobacillus casei* terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan berbagai patogen seperti AES3 dan BTI1. Kondisi kultur optimal untuk pertumbuhan maksimal bakteri ini adalah pada suhu 37°C dan pH 5. Pengenceran optimal untuk menghitung viabilitas bakteri adalah pada tingkat pengenceran 10⁶, dengan jumlah koloni 276,5 CFU/mL. Pengukuran *Optical Density* (OD) menunjukkan fase log puncak pertumbuhan bakteri pada OD 1,54, yang menandakan bahwa bakteri mengalami pertumbuhan eksponensial pada kondisi ini.
2. Pemberian probiotik *freeze dry* pada pakan ikan mas menunjukkan pengaruh signifikan terhadap berbagai parameter pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas. Dosis probiotik *Lactobacillus casei* (0,1 gr/100 gr pakan, 10⁵ CFU/g) terbukti meningkatkan Bobot Mutlak (2,8 ± 0,12g), Panjang Mutlak (1,1 ± 0,21cm), *Specific Growth Rate* (SGR) (1,7 ± 0,06%/hari), *Feed Conversion Ratio* (FCR) (1,5 ± 0,06), Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) (65,3 ± 2,27%), dan *Survival Rate* (SR) (100 ± 0%). Dengan demikian, penambahan bakteri probiotik pada dosis tersebut secara signifikan meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian probiotik *freeze dry* tidak hanya mampu meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan mas secara signifikan, tetapi juga meningkatkan kesehatan usus dan respon imun ikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan contoh penerapan teknologi dalam industri akuakultur untuk menggantikan atau mengurangi penggunaan antibiotik yang selama ini menjadi isu utama terkait resistensi antimikroba. Peningkatan kualitas ikan mas yang dihasilkan akan lebih aman

dan sehat untuk konsumsi manusia, mendukung praktik budidaya yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

5.3 Rekomendasi

Peneliti merekomendasikan bahwa harus dilakukannya studi lanjutan dengan berbagai variasi dosis probiotik *freeze dry* untuk menentukan dosis optimal yang memberikan pertumbuhan dan kelangsungan hidup terbaik pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi efek jangka panjang dari penggunaan probiotik ini terhadap kesehatan ikan secara keseluruhan. Penelitian tambahan juga disarankan untuk menguji efikasi probiotik *freeze dry* pada spesies ikan lainnya dan dalam kondisi lingkungan budidaya yang berbeda untuk memperluas penerapan hasil penelitian ini dalam industri akuakultur yang lebih luas.