

ABSTRAK

Annisa Wina Sabilla. 2402021130021. Pengaruh Pakan Mengandung *Bacillus subtilis* var. *natto* terhadap Performa Pertumbuhan dan Ekspresi Gen Lisozim pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Diinfeksi *Flavobacterium columnare* *oreochromis* (Dibimbing oleh Anto Budiharjo & Chumporn Soowannayan)

Permintaan ikan nila yang tinggi mendorong berkembangnya sistem budidaya intensif, yang dapat meningkatkan stres pada ikan jika manajemennya kurang tepat. Kondisi ini dapat memicu wabah penyakit kolumnaris yang disebabkan oleh *Flavobacterium oreochromis*. Penelitian ini mengevaluasi efek suplementasi *Bacillus subtilis* var. *natto* (BSN1 dan BSN2; 10^5 atau 10^7 CFU/g pakan) terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan ekspresi gen lisozim pada ikan nila yang sehat maupun yang terinfeksi *F. oreochromis*. Ikan ($n = 15$, 5.24 ± 0.50 g) diberi pakan tanpa suplementasi atau dengan suplementasi selama 7 hari sebelum dan 21 hari setelah infeksi (10^7 CFU/ml untuk infeksi pertama dan kedua; 10^8 CFU/ml untuk infeksi ketiga). Pakan dengan suplementasi BSN1 10^7 menghasilkan penambahan bobot, laju pertumbuhan harian rata-rata, laju pertumbuhan spesifik, dan rasio konversi pakan terbaik, diikuti oleh kontrol negatif, BSN1 10^5 , BSN2 10^7 , BSN2 10^5 , dan kontrol positif. Tidak ditemukan hambatan pertumbuhan pada semua kelompok suplementasi, menegaskan keamanan pakan. BSN1 10^7 dan BSN1 10^5 secara signifikan menurunkan mortalitas dibandingkan kontrol terinfeksi, sementara kelompok suplementasi lain tetap menunjukkan tingkat kelangsungan hidup lebih tinggi, mengindikasikan efek protektif terhadap *F. oreochromis*. Secara keseluruhan, BSN1 10^7 memberikan hasil numerik terbaik dalam meningkatkan performa pertumbuhan dan mampu menurunkan mortalitas secara signifikan setelah infeksi. Ekspresi gen lisozim pada kelompok pakan BSN1 10^7 selama infeksi kedua tidak berbeda nyata dengan kontrol terinfeksi maupun tidak terinfeksi pada hari ke-1, 2, dan 3 pascainfeksi. Namun, hasil histopatologi menunjukkan bahwa kelompok BSN1 10^7 mengalami kerusakan insang yang lebih ringan dibandingkan kelompok kontrol, mengindikasikan adanya perlindungan imun selama infeksi.

Kata kunci: *Bacillus subtilis* var. *natto*, penyakit kolumnaris, *Flavobacterium oreochromis*, performa pertumbuhan, lisozim, ikan nila, tingkat kelangsungan hidup, qPCR.