

RINGKASAN

BEBBI VIANA RAMADHANI. Efektivitas *Bacillus* untuk Menekan Pertumbuhan Bakteri *Vibrio alginolyticus* di dalam Pencernaan Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dan Penguraian Bahan Organik. Dosen Pembimbing I Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr dan Dosen Pembimbing II Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes.

Bahan organik yang tinggi dan oksigen yang rendah dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme. Kepadatan bakteri patogen yang tinggi dalam air dan saluran pencernaan dapat dikurangi dengan penggunaan probiotik. Penggunaan *Bacillus* sebagai prebion dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas air melalui penyeimbangan populasi mikroba dan mengurangi jumlah patogen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *Bacillus* untuk menekan pertumbuhan bakteri *Vibrio alginolyticus* di dalam pencernaan benih ikan bandeng (*Chanos chanos* Forskal) serta dalam menguraikan bahan organik dari sisa pakan dan metabolisme di kolam pemeliharaan.

Penelitian dilakukan di 4 (empat) Laboratorium yang meliputi Laboratorium Bakteriologi Balai Karantina Ikan kelas II Perak Surabaya, Laboratorium Bakteriologi Balai Karantina Ikan kelas I Juanda Surabaya, Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya dan Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental (*true eksperimental*) dengan cara *posttest only control design* (rancangan kelompok kontrol dengan post-test).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan bandeng ukuran 5 – 8 cm, *Bacillus* yang diisolasi dari air tambak dan isolat *Vibrio alginolyticus*. Sebelum penelitian dilakukan, kepadatan bakteri *Vibrio alginolyticus* dan *Bacillus* di air dan di dalam pencernaan dihitung sebagai kontrol. Perendaman benih ikan bandeng dengan konsentrasi *Vibrio alginolyticus* (10^6 CFU/ml) dan *Bacillus* (10^7 CFU/ml). Parameter utama yang diamati adalah jumlah bakteri *Vibrio alginolyticus* di dalam pencernaan benih ikan bandeng dan kandungan bahan organik dalam air pemeliharaan, sedangkan parameter penunjang yang diamati adalah suhu, pH, salinitas dan oksigen terlarut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakaian *Bacillus* dapat menurunkan jumlah bakteri *Vibrio alginolyticus* di dalam pencernaan benih ikan bandeng yaitu $9,8 \times 10^4$ sel/g, lebih rendah dibanding dengan kontrol, 3×10^6 sel/g. Jumlah kandungan bahan organik yaitu zat organik (KMnO_4) dan amonia (NH_3) dalam air pemeliharaan lebih rendah (174,957 mg/L dan 0,056 mg/L) dibanding dengan kontrol (235,564 mg/L dan 0,090 mg/L).



SUMMARY

BEBBI VIANA RAMADHANI. Effectiveness of *Bacillus* to Suppress the Growth of Bacteria *Vibrio alginolyticus* in the Digestive Tract of Milkfish Fry (*Chanos chanos* Forskal) and Decomposition of Organic Matter. Academic Advisor Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr and Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes.

High organic matter and low oxygen can accelerate the growth of microorganisms. High density of pathogenic bacteria in water and digestive tract can be reduced with the use of probiotics. The use of *Bacillus* as prebion can be used to improve water quality through the balancing of the microbial load and reduce the amount of pathogens. The purpose of this study was to determine the effectiveness of *Bacillus* to suppress the growth of bacteria *Vibrio alginolyticus* in the digestive tract of milkfish fry (*Chanos Chanos* Forskal) and decompose organic matter from the remaining of feed and metabolism in rearing pond.

The study was conducted at 4 (four) Laboratories, including the Bacteriological Laboratory of Fish Quarantine class II Perak Surabaya, the Bacteriological Laboratory of Fish Quarantine class I Juanda Surabaya, the Great Hall Health Laboratory of Surabaya and Laboratory of the Faculty of Fisheries and Marine Airlangga University Surabaya. The study method used was experimental method (*true experimental*) by *posttest only control design* (control group design with post-test).

Materials used in this study were milkfish fry 5-8 cm length, *Bacillus* isolated from pond water and isolates of *Vibrio alginolyticus*. Prior to experiment, the density of bacteria *Vibrio alginolyticus* and *Bacillus* in water and in the digestive tract was calculated as a control. Soaking of milkfish fry with *Vibrio alginolyticus* concentrations (10^6 CFU/ml) and *Bacillus* (10^7 CFU/ml). The main parameters observed were the amount of bacteria *Vibrio alginolyticus* in the digestive tract of milkfish fry and total organic matter in the treated rearing water, while supporters parameters observed were temperature, pH, salinity and dissolved oxygen.

The results showed that the use of *Bacillus* can reduce the amount of bacteria *Vibrio alginolyticus* in the digestive tract of milkfish fry was 9.8×10^4

cells/g, lower than that of control, 3×10^6 cells/g. Total organic matter that were organic matter (KMnO_4) and ammonia (NH_3) in the treated rearing water was lower (174.957 mg/L and 0.056 mg/L) than that of control (235.564 mg/L and 0.090 mg/L).

