

RINGKASAN

ROSYDA RIZKIA BUDIARTI. Aplikasi *Bacillus* dan *Pseudomonas* dengan Kepadatan Berbeda Terhadap Total Bakteri dan Total *Vibrio* pada Saluran Pencernaan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Dosen Pembimbing Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si. dan Daruti Dinda Nindarwi, S. Pi., MP.

Permintaan untuk memproduksi udang vaname terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Penerapan budidaya intensif dengan padat tebar tinggi dapat menghasilkan peningkatan sisa pakan dan feses udang. Hal ini dapat menyebabkan penurunan kualitas air dan meningkatnya serangkain penyakit. Vibriosis merupakan salah satu penyakit bakteri yang disebabkan oleh *Vibrio*. Probiotik dapat digunakan sebagai pengganti antibiotik yang aman dan efektif untuk mengurangi bakteri patogen. Probiotik yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas bakteri *Bacillus subtilis*, *Bacillus mycoides*, dan *Pseudomonas diminuta*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi probiotik *Bacillus* dan *Pseudomonas* dengan kepadatan bakteri berbeda terhadap peningkatan total bakteri dan penurunan total *Vibrio* pada saluran pencernaan udang vaname. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan : P0: tanpa penambahan bakteri probiotik (Kontrol), P1 : bakteri probiotik 10^6 sel/ml, P2 : bakteri probiotik 10^7 sel/ml, P3: bakteri probiotik 10^8 sel/ml. Setiap perlakuan mendapat empat kali ulangan. Analisis data menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji lanjut jarak berganda Duncan (DMRT).

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pada akhir penelitian perlakuan P1, P2, dan P3 memiliki total bakteri yang lebih tinggi dan total *Vibrio* yang lebih rendah dibandingkan P0. Berdasarkan uji Duncan menunjukkan bahwa total bakteri dan total *Vibrio* di minggu keempat pada perlakuan P0 berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan P1, P2, dan P3. Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian bakteri probiotik *P. diminuta*, *B. subtilis*, dan *B. mycoides* dengan kepadatan 10^6 - 10^8 sel/ml mampu meningkatkan total bakteri dan menurunkan total *Vibrio* pada saluran pencernaan udang vaname.

SUMMARY

ROSYDA RIZKIA BUDIARTI. Application of *Bacillus* and *Pseudomonas* with Different Density Towards Total Bacteria and Total *Vibrio* in Digestive System of White Shrimp (*Litopenaeus Vannamei*). Academic Advisor Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si. and Daruti Dinda Nindarwi, S. Pi., MP.

The demand for produced white shrimp increased every year. Intensive cultivation with high stocking densities increased feed residues and shrimp feces. It will decrease water quality and increase diseases. Vibriosis is one of the bacterial disease caused by *Vibrio*. Probiotics can be used as a substitute for safe and effective antibiotics to reduce pathogenic bacteria. The probiotics used in this study consisted of *Bacillus subtilis*, *Bacillus mycoides*, and *Pseudomonas diminuta*.

This study aimed to determine the effect application probiotic of *Bacillus* and *Pseudomonas* with different bacterial densities to increase total bacterial and decrease total *Vibrio* decrease in the digestive tract of white shrimp. This research design used *Complete by Randomized Design* (CRD) with four treatments: P0: without the addition of probiotic bacteria (Control), P1: probiotic bacteria 10^6 cells/ml, P2: probiotic bacteria 10^7 cells/ml, P3: probiotic bacteria 10^8 cells/ml. Each treatment received four replications. Data analysis used *Analysis of Variance* (ANOVA) followed by *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

The results showed that at the end of the research treatments P1, P2, and P3 had higher total bacteria and total *Vibrio* lower than P0. Based on the Duncan test showed that total bacteria and total *Vibrio* in the fourth week of treatment P0 were significantly different ($P < 0.05$) with P1, P2, and P3. The results showed that the application of probiotic bacteria *P. diminuta*, *B. subtilis*, and *B. mycoides* with 10^6 - 10^8 cells/ml increasing total bacteria higher and decreasing total *Vibrio* lower in the digestive tract of white shrimp.