

RINGKASAN

MUHAMMAD IKSANDO FIRMANSYAH. Aplikasi Mikroenkapsulasi Bakteri Probiotik *Bacillus* dan *Pseudomonas* pada Pakan terhadap Kinerja Pertumbuhan Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). Dosen Pembimbing Utama Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. dan Dosen Pembimbing Serta Dr. Akhmad Taufik Mukti, S.Pi., M.Si.

Penggunaan probiotik pada pakan dapat meningkatkan efisiensi pakan dan menstimulasi pertumbuhan udang vaname. Namun, probiotik sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan dan memiliki daya simpan yang rendah. Bakteri probiotik yang ditambahkan dalam pakan, juga seringkali gagal mencapai organ target. Penggunaan teknik penyalutan dengan mikroenkapsulasi merupakan salah satu teknik yang dapat meningkatkan ketahanan bakteri probiotik didalam saluran pencernaan.

Metode penelitian yang digunakan adalah ekperimental dengan analisa statistika ANOVA Satu Arah, pada selang kepercayaan 95% ($p < 0.05$). Penelitian ini menguji mikroenkapsulasi bakteri probiotik *Bacillus* dan *Pseudomonas* yang ditambahkan kedalam pakan terhadap kinerja pertumbuhan udang vaname. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan yaitu tanpa penambahan mikroenkapsulasi probiotik (P0), penambahan mikroenkapsulasi probiotik 1000mg/kg (P1), penambahan mikroenkapsulasi probiotik 2000mg/kg (P2), dan penambahan mikroenkapsulasi probiotik 3000mg/kg (P3), dengan masing masing perlakuan mendapat tiga kali ulangan.

Data hasil laju pertumbuhan (GR), laju pertumbuhan spesifik (SGR), konversi pakan (FCR), efisiensi pakan (FER), retensi protein (RP), dan kelangsungan hidup (SR) selama masa pemeliharaan adalah P0 (0,85 ; 3,77% ; 2,05 ; 48,90% ; 60,28% ; 66,67%) , P1 (1,22 ; 4,28% ; 1,72 ; 58,40% ; 80,60% ; 88,89%), P2 (1,26 ; 4,62% ; 1,62 ; 62,14% ; 83,45% ; 94,44%), dan P3 (1,08 ; 4,47% ; 1,81 ; 55,44% ; 66,86% ; 86,11%). Berdasarkan pengujian ANOVA terdapat perbedaan nyata terhadap perlakuan kontrol dan perlakuan dengan penambahan mikroenkapsulasi bakteri probiotik ($p < 0.05$). Kesimpulan dari hasil

penelitian ini yaitu penambahan mikroenkapsulasi bakteri probiotik pada pakan berpengaruh nyata terhadap kinerja pertumbuhan udang vaname. Dosis terbaik diperoleh pada perlakuan P2 dengan penambahan mikronekapsulasi bakteri probiotik pada pakan sebesar 2000mg/kg pakan.

SUMMARY

MUHAMMAD IKSANDO FIRMANSYAH. Application of Microencapsulation *Bacillus* and *Pseudomonas* Probiotics Bacteria in Feed on Whiteleg Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Growth Performance. First Academic Advisor Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. and Second Academic Advisor Dr. Akhmad Taufik Mukti, S.Pi., M.Si.

The use of probiotics in feed can increase feed efficiency and stimulate the growth of whiteleg shrimp. However, probiotics are very sensitive to environmental conditions and have low shelf life. Probiotic bacteria added to the feed, also often fail to reach the target organ. The use of microencapsulated lution techniques is one of the techniques that can improve the resistance of probiotic bacteria in the digestive tract.

The research method used is experiment with statistical analysis of One Way ANOVA, at 95% confidence lapse ($p < 0.05$). This study tested the microencapsulation of probiotic bacteria *Bacillus* and *Pseudomonas* added to the feed to the growth performance of vaname shrimp. The research design used was a complete randomized design (RAL) with four treatments, without the addition of probiotic microencapsulation (P0), the addition of probiotic microencapsulation 1000mg/kg (P1), the addition of probiotic microencapsulation 2000mg/kg (P2), and the addition of probiotic microencapsulation 3000mg/kg (P3), with each treatment getting three times the test.

Data on growth rate (GR), specific growth rate (SGR), feed conversion (FCR), feed efficiency (FER), protein retention (RP), and survival (SR) during maintenance period are P0 (0.85 ; 3.77% ; 2.77% ; 48.90% ; 60.28% ; 66.67%) , P1 (1.22 ; 4.28% ; 1.72 ; 58.40 % ; 80.60% ; 88.89%), P2 (1.26 ; 4.62% ; 1.62 ; 62.14% ; 83.45% ; 94.44%), and P3 (1.08; 4.47% ; 1.81 ; 55.44% ; 66.86% ; 86.11%). Based on ANOVA testing there are noticeable differences in control treatment and treatment with the addition of microencapsulated probiotic bacteria ($p < 0.05$). The conclusion of this study is the addition of microencapsulated probiotic bacteria to feed has a real effect on the growth performance of shrimp vaname. The best dose is obtained in P2 treatment with the addition of micronecapsulation of probiotic bacteria in feed amounting to 2000mg/kg of feed.