

## RINGKASAN

**AYU PUSPITARANI. Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Panas *Spirulina platensis* pada Pakan terhadap Kelangsungan Hidup dan Total Hemosit Udang Vaname setelah Diinfeksi dengan *Vibrio harveyi* . Dosen Pembimbing Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si. dan Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes.**

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) merupakan salah satu komoditas perikanan yang memiliki nilai ekonomi penting. Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) mengalami kendala akibat adanya wabah penyakit. Salah satunya adalah akibat serangan *vibriosis* yang diakibatkan oleh bakteri *Vibrio harveyi*. Bakteri ini menyebabkan kematian yang tinggi pada udang. Penanggulangannya umumnya menggunakan antibiotik namun berdampak pada munculnya resistensi bakteri dan residu pada udang. Aplikasi penggunaan bahan alami sebagai imunostimulan seperti *Spirulina platensis* dalam bentuk ekstrak air panas diketahui memiliki efek stimulator sehingga dapat meningkatkan respon imun pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). Respon imun ini diperlihatkan dengan meningkatnya jumlah total hemosit yang berpengaruh langsung dengan nilai *Survival rate*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak air panas *Spirulina platensis* pada pakan terhadap total hemosit (*Total Haemocyte Count*) dan nilai SR (*Survival Rate*) udang vaname setelah diuji tantang dengan bakteri *Vibrio harveyi*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Yaitu perlakuan dengan penambahan ekstrak air panas *Spirulina platensis* dengan dosis A (0 mg/kg pakan), B (200 mg/kg pakan), C (400 mg/kg pakan), D (600 mg/kg pakan) dan E (800 mg/kg pakan). Udang vaname diberikan pakan dengan kandungan ekstrak air panas *Spirulina platensis* selama 14 hari kemudian pada hari ke-15 udang diuji tantang dengan cara diinjeksi dengan bakteri

*Vibrio harveyi* dosis  $10^6$  sel/ml pada bagian segmen abdominal. Pengamatan terhadap jumlah total hemosit (*Total Haemocyte Count*) yaitu pada hari ke-0, ke-14, ke-16 dan ke-26. Pengamatan terhadap nilai SR (*Survival Rate*) dilakukan selama sepuluh hari pasca udang diinfeksi.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan jumlah total hemosit pada udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) akibat pemberian ekstrak air panas *Spirulina platensis* dibandingkan dengan perlakuan kontrol (tanpa pemberian ekstrak air panas *Spirulina platensis*). Pemberian ekstrak air panas *Spirulina platensis* juga efektif meningkatkan nilai kelangsungan hidup (*Survival rate*) udang vaname pasca infeksi dengan bakteri *Vibrio harveyi* dengan perlakuan terbaik pada dosis sebesar 800mg/kg pakan.

## SUMMARY

**AYU PUSPITARANI. The Effect of Dietary Hot Water Extract of *Spirulina platensis* on Survival Rate and Haemocyte Count of White leg Shrimp after Infection with *Vibrio harveyi*. Academic Advisors Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si. dan Rahayu Kusdarwati, Ir., M.Kes.**

White leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) is the one of commodity that has an important economic value. Production of white leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) faced many problems due to the outbreak of disease. One of the causation is because vibriosis attack caused by *Vibrio harveyi*. This bacteria causes high mortality in shrimp. The solutions that commonly used is using antibiotics but it can cause on the emergence of bacterial resistance and residues in shrimp. Applications with use of natural materials such as *Spirulina platensis* as immunostimulatory in administration of hot water extracts known can produce stimulatory effects so it can enhance the immune response in white leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*). This immune response is shown by the increasing number of total hemocytes that directly affect the value of survival rate.

This study aimed to determine the effect of administration of hot water extract of *Spirulina platensis* on the feed to the total haemocytes count and survival rate of white leg shrimp after challenged with *Vibrio harveyi*. The method used is an experimental method completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications addition of hot water extract of *Spirulina platensis* with a dose of A (0 mg /kg of diet) , B (200 mg/kg of diet) , C (400 mg/kg of diet) , D (600 mg/kg of diet) and E (800 mg/kg of diet). White leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) given feed containing hot water extract of *Spirulina platensis* for 14 days, then on the 15th day shrimp challenged with *Vibrio harveyi* which were injected with a dose of  $10^6$  cell/ ml in the abdominal segment. The observation of the total haemocyte count performed in

4 times that on days 0 , 14th , 16th and 26th . The observation of the value of survival rate was done for ten days after the first day shrimp being infected .

The results showed an increase in the total haemocyte count in white leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) due addition of hot water extract of *Spirulina platensis* compared with control treatment (without addition of hot water extract of *Spirulina platensis*) . Hot water extract of *Spirulina platensis* also effectively improve the survival rate of white leg shrimp post- infection with *Vibrio harveyi* bacteria with the best treatment at a dose of 800 mg / kg of diet.

