

RINGKASAN

MACHFUD DWI DIANTORO. Efektivitas Ekstrak *Sargassum* sp. Sebagai Imunostimulan Terhadap Aktivitas Phenoloxidase Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Yang Diinfeksi *Vibrio harveyi*. Dosen Pembimbing : Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP. dan Prof. Sri Agus Sudjarwo, drh., Ph.D.

Udang vaname merupakan salah satu komoditas ekspor yang bernilai cukup tinggi pada sektor perikanan. Indonesia menempati peringkat kedua di pasar udang Amerika Serikat (AS) setelah India. Pada 2013 lalu Indonesia membukukan angka ekspor di pasar AS sekitar 81 ribu ton sedangkan pada 2014 mencapai 103 ribu ton atau naik sekitar 27%. Tetapi banyak kendala yang harus dihadapi dalam usaha budidaya udang, salah satunya adalah adanya serangan penyakit terutama vibriosis. Berbagai cara telah dilakukan untuk menanggulangi masalah penyakit seperti dengan pemberian desinfektan dan antibiotik. Akan tetapi cara tersebut dapat menimbulkan dampak negatif. Maka dari itu perlu adanya upaya pencegahan yang ramah lingkungan misalnya dengan pemberian imunostimulan. *Sargassum* sp. diketahui dapat meningkatkan sistem imun udang vaname.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak *Sargassum* sp. dalam pakan terhadap aktivitas phenoloxidase dan tingkat kelulushidupan udang vaname yang diinfeksi *Vibrio harveyi*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan. Perlakuan yang diberikan yaitu menambahkan ekstrak *Sargassum* sp. ke dalam pakan dengan dosis (0 mg/kg, 100 mg/kg, 200 mg/kg, 400 mg/kg) dengan empat kali ulangan. Parameter utama yang diamati adalah aktivitas phenoloxidase dan kelulushidupan udang vaname pasca infeksi *Vibrio harveyi*. Parameter pendukung yang diamati adalah uji fitokimia ekstrak *Sargassum* sp., gejala klinis udang vaname pasca uji tantang dan kualitas air antara lain suhu, pH, DO, salinitas dan ammonia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Sargassum* sp. dalam pakan dengan dosis (0 mg/kg, 100, mg/kg, 200 mg/kg, 400 mg/kg) terbukti mampu meningkatkan aktivitas phenoloxidase dan tingkat kelulushidupan udang vaname yang diinfeksi *Vibrio harveyi*. Analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan nyata antara kontrol dengan perlakuan pemberian ekstrak *Sargassum* sp. Nilai aktivitas phenoloxidase terbaik didapat pada perlakuan E dengan penambahan ekstrak *Sargassum* sp. 400 mg/kg pakan sebesar $0,101 \pm 0,014$. Sedangkan tingkat kelulushidupan udang vaname tertinggi pasca infeksi *Vibrio harveyi* didapat pada perlakuan D dengan penambahan ekstrak *Sargassum* sp. 200 mg/kg pakan sebesar $75,00 \pm 10,20\%$.

SUMMARY

MACHFUD DWI DIANTORO. Effectiveness of *Sargassum* sp. Extract As Immunostimulant To Phenoloxidase Activity of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) Infected *Vibrio harveyi*. Academic Advisor : Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., MP. dan Prof. Sri Agus Sudjarwo, drh., Ph.D.

White shrimp is one export commodity valued high enough in the fisheries sector. Indonesia ranks second in the market shrimp United States (USA) after India. In 2013, Indonesian recorded export figures in the US market about 81 thousand tons, while in 2014 reach 103 thousand tons or increase about 27%. But many obstacles that must be faced in shrimp farming, one of which is the presence of disease, especially vibriosis. Various ways have been done to tackle diseases such as giving of disinfectants and antibiotics. But this way can cause a negative impact. So need for prevention efforts that are environmentally friendly for example by administering immunostimulatory. *Sargassum* sp. been known to enhance the immune system of white shrimp.

This research purpose to determine effect extracts of *Sargassum* sp. in feed against phenoloxidase activity and survival rate of white shrimp infected *Vibrio harveyi*. This research uses experimental methods with experimental design Completely Randomized Design (CRD) and continued with Duncan's Multiple Range Test. Treatment given is adding extracts of *Sargassum* sp. into the feed with doses (0 mg/kg, 100 mg/kg, 200 mg/kg, 400 mg/kg) with four replications. The main parameters observed were phenoloxidase activity and survival of white shrimp post-infection with *Vibrio harveyi*. Supporting parameters observed were phytochemical test extracts of *Sargassum* sp., Clinical symptoms white shrimp post challenge test and quality of water include temperature, pH, DO, salinity and ammonia.

The results showed that extract of *Sargassum* sp. in feed with doses (0 mg/kg, 100 mg/kg, 200 mg/kg, 400 mg/kg) proved to increase phenoloxidase activity and survival rate of white shrimp infected *Vibrio harveyi*. Statistical analysis shows that there are significant differences between control and treatment extract of *Sargassum* sp. Best phenoloxidase activity value obtained in the treatment E with the addition of extract *Sargassum* sp. 400 mg/kg feed amounted 0.101 ± 0.014 . While highest survival rate of white shrimp post-infection with *Vibrio harveyi* obtained in treatment D with addition extracts of *Sargassum* sp. 200 mg/kg feed amounted $75.00 \pm 10.20\%$