

## **ABSTRAK**

### **SELEKSI DAN KARAKTERISASI ENZIM EKSTRASELULER MANANNASE DARI BAKTERI PROBIOTIK (*Bacillus sp.*)**

**Oleh**

**JENI AYU MAULIKA**

Komoditas udang merupakan salah satu komoditas perikanan yang paling banyak diminati dan memiliki nilai jual yang tinggi di pasar domestik dan internasional. Di Indonesia, budidaya udang khususnya spesies vaname (*Litopenaeus vannamei*) telah berkembang pesat. Oleh karena itu, udang vaname telah menjadi produk ekspor penting dan memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional. Keberhasilan usaha budidaya udang didukung oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu kualitas pakan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai gizi pakan melalui penambahan bakteri salah satu pendukung yaitu probiotik. Probiotik adalah mikroorganisme hidup, terutama bakteri baik, yang memiliki kemampuan untuk menyeimbangkan populasi mikroba, mendorong pertumbuhan dan meningkatkan kualitas air dengan mengurangi patogenesitas. Probiotik juga memiliki kemampuan dalam memecah campuran makromolekul yang ada di pakan udang. Salah satu makromolekul adalah manan, untuk memecah manan diperlukan bakteri probiotik yang memiliki enzim mananase. Penelitian ini bertujuan untuk menyeleksi dan mengkarakterisasi enzim mananase dari bakteri *Bacillus sp.* pada variasi suhu dan pH. Hasil penelitian ini menunjukkan *Bacillus sp.* dengan kode IBK 3 mampu menghasilkan enzim mananase. Secara kuantitatif aktivitas mananase ditentukan dengan metode DNS untuk mengukur kadar gula reduksi yang diproduksi oleh mikroba. Aktivitas enzim mananase yang diproduksi oleh *Bacillus sp.* memiliki karakteristik pada suhu 50 °C dan pH optimum 5 dengan aktivitas enzim sebesar 0,225 U/ml.

Kata kunci: Udang vanname, Probiotik, Enzim Mananase, *Bacillus sp.*

## **ABSTRACT**

### **SELECTION AND CHARACTERISATION OF EXTRACELLULAR MANANNASE ENZYMES FROM PROBIOTIC BACTERIA (*Bacillus* sp.)**

**By**

**JENI AYU MAULIKA**

Shrimp is one of the most sought-after fishery commodities and has a high selling value in domestic and international markets. In Indonesia, shrimp farming, especially the vaname species (*Litopenaeus vannamei*), has grown rapidly. Therefore, vaname shrimp has become an important export product and contributes significantly to the national economy. The success of shrimp farming is supported by several factors, one of which is feed quality. Efforts that can be made to improve the nutritional value of feed through the addition of bacteria include probiotics. Probiotics are live microorganisms, especially good bacteria, which have the ability to balance microbial populations, promote growth and improve water quality by reducing pathogenicity. Probiotics also have the ability to break down macromolecular compounds present in shrimp feed. One such macromolecule is mannan, and to break down mannan, probiotic bacteria possessing mannanase enzymes are required. This study aims to select and characterise mannanase enzymes from *Bacillus* sp. bacteria under varying temperatures and pH levels. The results of this study show that *Bacillus* sp. With code IBK 3 is capable of producing mannanase enzymes. Quantitatively, mannanase activity is determined using the DNS method to measure the reducing sugar content produced by microbes. The mannanase enzyme activity produced by *Bacillus* sp. has characteristics at a temperature of 50 °C and an optimum pH of 5 with enzyme activity of 0.225 U/ml.

**Keywords:** Vannamei shrimp, Probiotics, Mannanase enzyme, *Bacillus* sp.