

## ABSTRACT

### ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF *Bacillus* sp. AS CANDIDATE PROBIOTICS FROM MANGROVE FOREST EAST LAMPUNG MARGASARI VILLAGE

By

**Komang Rima**

An intensive shrimp farming has raised various issues such as declining in water quality and invading of various diseases by pathogenic microorganisms causing the death of shrimps. One of solutions to this problem is using probiotic as biological control for instance, collected from mangrove ecosystem, one of which is Lampung Mangrove Centre of Margasari Village East Lampung. The purpose of this research is to obtain *Bacillus* sp. isolated from different samples of the mangrove communities and to characterize them for probiotics use.

One way to obtain bacterial candidate for probiotics is selecting them. From this research, 5 isolate *Bacillus* sp . are obtained and can be used as probiotics, namely KPP212, IP121, UJ131, UJ132, and SB141. Characteristics morphology of probiotic candidate are gram-positive cells and bacilli. From variety test conducted for these probiotic candidate indicate that they are able to hydrolyze proteins, grow at extreme pH (4-10) and at extreme salinity from 0-6% NaCl, and have non-pathogenic activity. From biochemical testing indicates that probiotic from isolates is capable of fermenting sugars, non-motile, and no catalase activity (except isolate UJ132). In antibiotics sensitivity test, isolate *Bacillus* sp., such as, KPP212, UJ131, UJ132, SB141 are sensitive to chloramphenicol, nalidixic acid, ampicillin, and streptomycin but resistant to trimethoprim. While isolate *Bacillus* sp. IP121 is sensitive to trimethoprim and resistant to nalidixic acid, ampicillin, and streptomycin.

**Keywords:** *Bacillus* sp., mangrove ecosystem, and probiotics

## ABSTRAK

### ISOLASI DAN KARAKTERISASI *Bacillus* sp. SEBAGAI KANDIDAT PROBIOTIK DARI HUTAN MANGROVE DESA MARGASARI LAMPUNG TIMUR

Oleh

**Komang Rima**

Budidaya udang secara intensif telah memunculkan berbagai masalah seperti penurunan kualitas perairan dan serangan berbagai penyakit oleh mikroorganisme patogen yang berdampak pada kematian udang. Solusi dari permasalahan ini adalah dengan menggunakan probiotik sebagai agen biokontrol. Salah satu sumber diperolehnya bakteri kandidat probiotik adalah dari ekosistem hutan mangrove. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan isolat *Bacillus* sp. dari berbagai sampel biota mangrove tersebut dan karakteristiknya untuk digunakan sebagai probiotik.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh 5 isolat *Bacillus* sp. sebagai kandidat probiotik yaitu KPP212, IP121, UJ131, UJ132, dan SB141 dari sampel biota hutan mangrove Desa Margasari Lampung Timur. Karakteristik morfologi sel isolat yaitu basil dengan sifat gram positif. Pada berbagai uji seleksi menunjukkan seluruh isolat mampu menghidrolisis protein, tumbuh pada uji cekaman pH (4-10), tumbuh pada uji cekaman salinitas dengan NaCl 0-6%, tidak bersifat patogen. Pada pengujian biokimia seluruh isolat mampu memfermentasi gula, non-motil, dan bersifat katalase negatif (kecuali isolat UJ132). Pada uji kepekaan terhadap antibiotik isolat *Bacillus* sp. KPP212, UJ131, UJ132, SB141 sensitif terhadap kloramfenikol, asam nalidiksat, ampisilin, dan trimetoprim namun resistan terhadap streptomisin. Sedangkan isolat *Bacillus* sp. IP121 sensitif terhadap trimetoprim dan resistan terhadap asam nalidiksat, ampisilin, dan streptomisin.

**Kata Kunci:** *Bacillus* sp., hutan mangrove, dan probiotik