

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai negara megabiodiversitas, Indonesia mempunyai potensi besar isolat yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan ilmu pengetahuan dan industri. Pencarian isolat-isolat tersebut adalah dengan memanfaatkan enzim-enzim kitinase yang tersebar mulai dari bakteri, fungi, serangga, tumbuhan, dan hewan sangat berpotensi menghasilkan kitin dan produk turunannya seperti kitosan (Haliza dan Suhartono, 2012). Salah satunya menggunakan bakteri kitinolitik yang menghasilkan enzim kitinase.

Kitin merupakan biopolimer alami kedua terbanyak setelah selulosa, merupakan komponen utama penyusun eksoskeleton Arthropoda dan dinding sel fungi (Kusumaningsih dkk, 2004). Polimer polisakarida secara hayati dapat disintesis hampir satu miliar ton per tahun di dunia (Hendarsyah, 2006). Kadar kitin dalam kulit udang dan kepiting diperkirakan mencapai 40-60 persen (Rahayu dan Purnavita, 2007) dan 22- 44 persen pada dinding sel fungi (Patil dkk 2000).

Menurut Suryanto dan Munir (2006), bakteri kitinolitik menarik untuk diisolasi karena kemampuannya dalam menghidrolisis kitin menjadi derivat kitin. Derivat kitin banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang biokimia, bioteknologi, farmakologi, medis, industri, dan mikrobiologi misalnya sebagai bahan kosmetik, kapsul obat, dan makanan hewan. Pada masa sekarang, kitinase kembali menjadi perhatian karena adanya kemungkinan penggunaan enzim ini dalam pengendalian biologi organisme yang mengandung kitin seperti jamur salah satunya *Saprolegnia* sp.

Pengendalian hayati jamur dengan menggunakan mikroorganisme kitinolitik didasarkan pada kemampuan mikroorganisme menghasilkan kitinase dan  $\beta$ -1,4-glukanase yang dapat melisiskan sel jamur (El-Katatny *et al.*, 2000). Bakteri kitinolitik dapat memecahkan dan mendegradasi kitin penyusun dinding sel fungi sehingga bakteri ini sangat potensial untuk menghambat pertumbuhan fungi patogen pada ikan (Muharni dan Widjajanti, 2011) salah satunya fungi *Saprolegnia* sp. Beberapa bakteri kitinolitik seperti *Streptomyces*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Aeromonas*, *Serratia* dan *Vibrio*, *Pseudomonas*, dan *Arthrobacter* dilaporkan memiliki aktivitas kitinolitik (Fernih dkk, 2011).

Dari latar belakang diatas, dilakukan penelitian untuk mencari solusi dalam mengatasi permasalahan akibat serangan jamur. Salah satunya dengan mengetahui potensi daya hambat jamur *Saprolegnia* sp dengan menggunakan bakteri kitinolitik *Bacillus licheniformis* dan *Streptomyces olivaceoviridis* yang mengandung aktivitas enzim kitinase. Penelitian dilakukan dengan cara in vitro, yaitu dengan *Bacillus licheniformis* dan *Streptomyces olivaceoviridis* dalam menghambat pertumbuhan *Saprolegnia* sp, penyebab saprolegniasis pada ikan.

## 1.2 Permumusan Masalah

Apakah bakteri *Bacillus licheniformis* dan *Streptomyces olivaceoviridis* dapat menghambat jamur *Saprolegnia* sp, penyebab saprolegniasis pada ikan secara in vitro.

### 1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bakteri *Bacillus licheniformis* dan *Streptomyces olivaceoviridis* dapat menghambat jamur *Saprolegnia* sp, penyebab saprolegniasis pada ikan secara in vitro.

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui bakteri *Bacillus licheniformis* dan *Streptomyces olivaceoviridis* yang dapat menghambat jamur *Saprolegnia* sp, penyebab saprolegniasis pada ikan. Diharapkan hasil penelitian ini mampu diaplikasi oleh masyarakat perikanan untuk budidaya ikan.

