

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bakteri selulolitik merupakan bakteri yang mampu mensekresikan enzim selulase. Enzim selulase yang disekresikan oleh bakteri selulolitik ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi industri seperti tekstil, produksi bioetanol, *pulp*, *paper* bahkan kandidat bakteri probiotik yang digunakan untuk suplemen pakan ternak (Balasaravanan *et al.* 2013). Pakan berperan penting dalam usaha budidaya perikanan serta memberikan kontribusi terbesar mencapai 60 – 70% dari total biaya produksi. Upaya untuk menurunkan biaya produksi adalah dengan memanfaatkan bahan baku pakan alternatif yang berasal dari berbagai limbah pertanian seperti onggok, bungkil kedelai, limbah sawit, dedak padi, ampas sagu dan berbagai limbah lainnya (Wizna *et al.* 2008).

Pemanfaatan bahan baku dari limbah pertanian masih terkendala pada kandungan serat kasar yang tinggi. Menurut Wizna *et al.* (2008) kandungan serat pada bahan tersebut lebih dari 10%. Serat yang tinggi akan mempengaruhi daya cerna ikan terhadap pakan yang dikonsumsi. Handajani (2007) menyatakan bahwa penggunaan bahan baku pakan dengan kandungan serat kasar lebih dari 10% pada pakan ikan *Tilapia* dapat menurunkan pertumbuhan sebagai akibat dari berkurangnya waktu pengosongan usus dan daya cerna pakan. Menurut Robinson *et al.* (2001) dalam Pamungkas (2012), menyatakan bahwa serat diperlukan dalam jumlah terbatas pada tubuh ikan yaitu maksimal 7% dalam pakan, sedangkan pada golongan *catfish*, kandungan serat yang digunakan dalam pakan antara 3 – 6%.

Serat kasar bisa diturunkan dengan pemanfaatan enzim selulase yang disekresikan oleh bakteri selulolitik. Enzim selulase yang dihasilkan bakteri selulolitik berkemampuan mendegradasi selulosa pada tumbuhan menjadi sumber energi yang bisa dicerna. Bakteri selulolitik secara alami umum

dijumpai pada tanah pertanian, pada rabuk (pupuk) atau pada jaringan tanaman yang membusuk serta hutan mangrove (Azizah, 2013).

Ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem yang memiliki produktivitas tinggi dibandingkan ekosistem lain. Dekomposisi serasah pada mangrove dilakukan oleh bakteri selulolitik. Bakteri ini akan menguraikan komponen selulosa yang merupakan sumber karbon dan sumber energi yang penting bagi kehidupan bakteri selulolitik. Hal tersebut menjadikan mangrove sebagai tempat berkembangnya berbagai jenis bakteri. Bakteri tersebut akan mengisi sejumlah pori – pori tanah dan menjadi komponen dasar fungsi ekologis lingkungan (Wijiyono, 2009).

Bangka Belitung merupakan salah satu daerah yang memiliki kawasan hutan mangrove yang luas mencapai 273.692,81 hektar. Kawasan hutan mangrove terbesar di pulau Bangka terdapat di Kabupaten Bangka Selatan dengan luasan 58.165,04 hektar (Siburian dan Haba, 2016). Dilihat dari luasan kawasan hutan mangrove Bangka Selatan, tentunya daerah ini berpotensi besar sebagai tempat berkembangnya berbagai jenis bakteri. Disisi lain belum ada informasi tentang keberadaan jenis bakteri asal mangrove di daerah tersebut. Berdasarkan potensi kawasan mangrove di daerah Bangka Selatan dan pentingnya peran bakteri selulolitik, maka penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi bakteri selulolitik. Bakteri selulolitik terpilih akan diuji patogenesis terhadap ikan budidaya untuk membuktikan bakteri tersebut aman bagi ikan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang mendasari penelitian ini, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Isolat bakteri selulolitik apa saja yang diperoleh dari ekosistem mangrove Kabupaten Bangka Selatan.
2. Apakah kandidat bakteri selulolitik terpilih tidak patogen terhadap ikan budidaya.

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi bakteri selulolitik asal ekosistem mangrove Kabupaten Bangka Selatan.
2. Mengevaluasi pengaruh kandidat bakteri selulolitik terpilih terhadap kelangsungan hidup dan gejala klinis ikan budidaya melalui uji patogenisitas.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang keberadaan bakteri selulolitik dari pulau Bangka Belitung.
2. Memberikan referensi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut setelah penelitian ini dan penelitian lain yang berkaitan dengan bidang perikanan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan membuka peluang untuk pemanfaatan bakteri selulolitik yang terpilih bagi perikanan budidaya.