

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Pantai Ngudel berada di bagian selatan kota Malang, tepatnya daerah kabupaten Malang, Jawa Timur. Pantai Ngudel merupakan salah satu pantai wisata di daerah Malang selatan. Ekosistem pantai ini terdapat muara yang berada di tepi pantai, muara ini berlumpur dan diyakini terdapat endapan sedimen yang mengandung bakteri-bakteri yang salah satunya dapat menghasilkan Enzim Gelatiase.

Muara sungai merupakan salah satu habitat yang penting di wilayah pesisir. Menurut Nybakken (1988) muara sungai digunakan untuk tempat mencari makan dan daerah asuhan bagi organisme di pantai. Di daerah ini makanan melimpah bagi organisme air dan predator relatif sedikit. Hal ini dikarenakan muara sungai mempunyai produktifitas yang tinggi dan adanya penambahan zat – zat organik atau aliran nutrien yang berasal dari aliran sungai dan air laut untuk mendukung kehidupan fitoplankton

Menurut Purnomo (2008), di alam bebas tidak ada mikroorganisme yang hidup tersendiri terlepas dari mikroorganisme lain. Sering berbagai jenis maupun kelompok mikroorganisme didapatkan secara bersama-sama di suatu titik, tempat, maupun bahan tertentu. Oleh karena itu, di dalam mempelajari suatu mikroorganisme diperlukan teknik untuk menyendirikan (isolasi) mikroorganisme yang bersangkutan dari mikroorganisme-mikroorganisme lainnya yang bisa disebut dengan teknik biakkan murni. Di dalam pelaksanaan teknik biakkan murni tidak hanya bagaimana memisahkan tetapi juga bagaimana memelihara dan mencegah terjadinya kontaminasi (pencemaran) dari mikroorganisme yang tidak kita kehendaki.

Menurut Prabaningtyas (2003), karakterisasi dapat dilakukan berdasarkan sifat sitologi (bentuk sel, gerak, sifat gram dan endospora), sifat morfologi koloni dan sifat fisiologi. Berdasarkan fardiaz (1988), karakterisasi merupakan dasar dalam identifikasi mikroba secara sistematis yang terdiri dari tiga tahapan penting yaitu a. klasifikasi: mengelompokkan mikroorganisme ke dalam grup; b. nomenklatur: menentukan nama ilmiah internasional yang terdapat organisme; dan c. identifikasi penetapan organisme ke dalam klasifikasi yang diberikan nama sesuai nomenklatur. Uji sifat morfologi koloni sangat penting untuk identifikasi bakteri karena karakterisasi koloni bakteri pada medium lempeng dapat mempunyai nilai identitas. Sifat-sifat koloni, seperti ukuran, bentuk, warna dan lain-lain memberi nilai diagnostik (Prabiningtyas, 2003).

Bakteri sebagai salah satu mikroorganisme yang berperan sebagai penghasil enzim yang paling banyak digunakan dibanding tanaman dan hewan. Sebagai sumber enzim, bakteri dianggap lebih menguntungkan karena pertumbuhannya yang cepat, dapat tumbuh pada substrat yang relatif murah, kondisi pertumbuhan dan rekayasa genetik dapat diatur serta mampu menghasilkan enzim yang ekstrim seperti pada suhu tinggi sangat menguntungkan di bidang industri dan penelitian ilmiah (Lestari, 2000).

Enzim berperan dalam kegiatan fisiologis salah satunya adalah pencernaan makanan ataupun perombakan zat makanan (Volk dan Wheeler, 1993). Salah satu diantaranya adalah gelatinase, yaitu suatu enzim yang dihasilkan oleh bakteri yang bermanfaat dalam menguraikan gelatin. Nama lain dari enzim gelatinase adalah pepsin B, parapepsin, gelatinase A/B, matrix metallo proteinase, collagenase dan collagen metallo proteinase.

Enzim gelatinase termasuk enzim protease. Fungsi dari enzim gelatinase yaitu sebagai enzim yang menguraikan gelatin (Indah, 2004). Di mana fungsi dari gelatin pada pangan adalah sebagai pengatur keseimbangan, pengembang, pembentuk gel, pengental (GMIA, 2012). Enzim gelatinase juga dapat digunakan oleh organisme melintasi selaput sel. Bakteri tertentu yang dapat memproduksi gelatinase yaitu *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, dan *Serratia marcescens* (Balan *et al.*, 2012).

Masih sedikit data yang dipublikasikan untuk mengeksplorasi penghasil enzim gelatinase dari bakteri di lingkungan muara dan pesisir. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih lanjut terhadap lingkungan muara dan pesisir terutama endapan sedimen yang mengandung bakteri yang dapat menghasilkan enzim gelatinase.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat mikroorganisme pada sedimen di muara pantai Ngudel yang dapat menghasilkan enzim gelatinase?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan spesies bakteri dari endapan sedimen pada muara di pantai Ngudel yang berpotensi menghasilkan enzim gelatinase.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang ada atau tidaknya bakteri penghasil enzim gelatinase pada endapan sedimen pada muara pantai Ngudel Malang. Enzim yang dihasilkan sangat berpotensi untuk diaplikasikan dalam industri pangan maupun non pangan.

### **1.5. Tempat dan Waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan melalui dua tahapan. Penelitian tahap pertama yaitu isolasi dan skrining bakteri yang menghasilkan enzim gelatinase yang dilaksanakan di Laboratorium Keamanan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan dan Laboratorium Sentral Ilmu Hayati Universitas Brawijaya Malang pada bulan februari – september 2017. Penelitian tahap kedua yaitu Identifikasi Spesies Bakteri Menggunakan Uji *Microbact* di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang pada bulan september 2017.