

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Protease merupakan salah satu enzim komersial yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan pemanfaatannya sudah semakin pesat dan menempati posisi penting dalam bidang teknologi dan industri [1]. Pasar global untuk protease dalam perindustrian meningkat dari tahun ke tahun, penjualan protease merupakan penjualan terbesar di berbagai pasar industri seperti industri deterjen, makanan, farmasi, kulit, pengelolaan limbah, sektor perikanan dan pemulihan perak [2].

Sumber protease diperoleh dari hewan, tumbuhan dan mikroorganisme (bakteri, khamir, virus). Tumbuhan merupakan sumber produksi terbanyak yakni 43,85%, bakteri 18,09%, jamur 15,08%, hewan 11,15%, alga 7,42% dan virus 4,41% [3]. Akan tetapi, protease yang diperoleh dari mikroorganisme seperti bakteri merupakan yang paling efektif dan banyak digunakan. Hal ini dikarenakan bakteri tersedia di alam dalam jumlah yang melimpah. Selain itu, proses isolasi yang mudah, pertumbuhannya cepat dan lebih menguntungkan. Isolasi protease dari bakteri lebih banyak digunakan daripada isolasi protease dari tumbuhan dan hewan, karena protease dari tumbuhan memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang lama untuk ekstraksi enzimnya dan membutuhkan peralatan yang berat untuk proses penghancuran tumbuhan. Untuk kelemahan protease dari hewan yaitu proses ekstraksi enzim dari jaringan hewan yang membutuhkan biaya yang lebih dan juga waktu yang lama, selain itu tentunya populasi hewan yang terbatas. Untuk alasan tersebut, protease dari bakteri merupakan yang paling efektif dan efisien. Oleh karena itu, protease dari mikroba merupakan salah satu kelompok terbesar dari enzim lainnya yang menyumbang sekitar 60% dari total penggunaan enzim di dunia industri [4] [5].

Protease dari genus *Vibrio* dipilih sebagai kandidat vaksin yang akan melindungi hewan laut khususnya ikan dan udang terhadap penyakit yang ditimbulkan oleh *Vibrio* atau yang disebut dengan vibriosis. Genus *Vibrio* termasuk dalam bakteri patogen yang berperan besar terhadap kematian pada ikan baik di laut maupun di air tawar yang berdampak pada kerugian besar di bidang sektor perikanan [6]. Protease yang telah bermutasi digunakan sebagai kandidat vaksin

karena aktivitas proteolitiknya menurun dan memiliki potensi dalam pengendalian terhadap penyakit yang disebabkan oleh bakteri genus *Vibrio* [7]. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Kooi C,dkk (2005) yang melakukan mutasi pada protease yang menyebabkan hilangnya aktivitas proteolitik karena mutasi terjadi pada sisi aktif protease [8].

Oleh karena itu, dilakukan studi literatur mengenai pengaruh mutasi terarah pada protease dari bakteri genus *Vibrio* terhadap aktivitas proteolitik. Kajian yang dilakukan adalah mutasi terarah yang mempengaruhi aktivitas proteolitik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Variasi mutasi apa saja yang terjadi pada protease?
2. Bagaimana pengaruh mutasi terhadap aktivitas proteolitik?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, penelitian ini akan dibatasi pada beberapa masalah berikut:

1. Sumber jurnal yang menjadi tinjauan merupakan jurnal internasional.
2. Sumber jurnal yang menjadi tinjauan merupakan jurnal yang berkaitan dengan mutasi pada protease.
3. Kajian yang dilakukan meliputi bakteri dengan genus *Vibrio* yang menjadi sumber protease dan pengaruh terhadap aktivitas proteolitik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi variasi mutasi yang terjadi pada protease.
2. Menganalisis pengaruh mutasi terhadap aktivitas proteolitik.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi untuk pendidikan dan bidang lainnya khususnya dalam bidang bioteknologi molekuler, dalam memberikan informasi mengenai mutasi protease serta dampak yang dihasilkan dari mutasi tersebut.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG