

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang diakui oleh dunia internasional melalui konvensi hukum laut ketiga United Nation Convention on the Law of the Sea (UNCLOS, 1982) dengan keseluruhan jumlah pulau mencapai 17.504 pulau. Tiga perempat wilayah negara Indonesia terdiri dari lautan dengan luas 5,9 juta km<sup>2</sup>. Indonesia juga tercatat mempunyai panjang pantai kedua di dunia mencapai 95.161 km (Lasabuda, 2013). Pada umumnya ekosistem pantai terdiri dari hutan mangrove, padang lamun dan terumbu karang (Syarifuddin dkk., 2010).

Potensi laut yang dimiliki Indonesia sangat besar namun eksplorasi ekosistem laut hingga saat ini masih rendah terutama dalam eksplorasi lamun (Oktavia dkk., 2014). Di Indonesia telah teridentifikasi ditemukan 13 spesies lamun dari keseluruhan 60 spesies yang ada di dunia (Kiswara, 2004). Di Pantai Bama Taman Nasional Baluran telah teridentifikasi tujuh dari 13 spesies lamun yang terdapat di Indonesia (Wimbaningrum, 2003).

Padang lamun mempunyai beberapa fungsi penting diantaranya sebagai habitat kunci untuk migrasi spesies terumbu karang serta ribuan organisme lain termasuk ikan, burung laut, duyung, dugong dan penyu, sebagai tempat akumulasi carbon dan nutrien, sebagai perlindungan pantai karena dapat menapis arus dan gelombang serta penting di bidang perikanan sebagai perangkap sedimen bahan organik (Waycott *et al.*, 2009; Nagelkerken, 2009).

Selain fungsi ekologi lamun merupakan salah satu organisme dengan produktivitas tertinggi dan juga kaya akan senyawa metabolit sekunder (Jensen *et*

*al.*, 1998). Pusat Penyuluhan Perikanan dan Kelautan (2011) menjelaskan bahwa lamun juga mempunyai organisme yang berasosiasi bersamanya diantaranya ikan, moluska (kekerangan), echinodermata (teripang, bintang laut, lili laut dan bulu babi) serta krustase (udang dan kepiting). Selain berasosiasi dengan makroorganisme lamun juga berasosiasi dengan mikroorganisme diantaranya bakteri (Marhaeni dkk., 2010), plankton (Sridhar *et al.*, 2010) dan kapang endofit yang hidup di dalam jaringan lamun (Devarajan *and* Suryanarayanan, 2002).

Kapang endofit merupakan salah satu organisme asosiasi yang memiliki produk alami berupa senyawa bioaktif serta memiliki kemampuan memproduksi enzim (Oktavia dkk., 2014; Strobel *et al.*, 2004). Penelitian sebelumnya banyak mengeksplorasi kapang endofit dari tumbuhan terestrial. Penelitian eksplorasi senyawa bioaktif dan produksi enzim yang dimiliki kapang endofit pada lamun belum banyak dilakukan. Laporan penelitian sebelumnya hanya terfokus untuk mengetahui keragaman dan sebaran kapang endofit (Supaphon *et al.*, 2009; Oktavia dkk., 2014).

Pada penelitian kali ini lamun yang akan diteliti adalah *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* yang merupakan lamun dengan tingkat sebaran populasi tertinggi di Pantai Bama Taman Nasional Baluran (Wimbaningrum, 2003). Lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* merupakan lamun dari family Hydrocharitaceae. Kedua jenis lamun ini mempunyai bentuk daun yang menyerupai pita (Waycott *et al.*, 2004; McKenzie *and* Yoshida, 2014). Oktavia dkk. (2014) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa isolat kapang endofit

yang berasosiasi dengan *Enhalus acoroides* mempunyai produksi enzim selulase tertinggi dibandingkan dengan isolat kapang endofit yang diperoleh dari mangrove, spons dan rumput laut.

Kapang mampu menghasilkan enzim selulase yang merupakan enzim ekstraseluler (Zhou *et al.*, 2008). Enzim selulase yang dihasilkan oleh kapang dapat dimanfaatkan untuk banyak hal diantaranya degradasi limbah rumput laut (Oktavia dkk., 2014), degradasi lignin dan dibutuhkan untuk dekomposisi struktur tumbuhan yang diharapkan dapat mendukung habitat akuatik (Abdel-Rahem *and* Shearer, 2002). Dengan kemampuan enzim selulase yang disekresikan kapang diharapkan dapat dijadikan sebagai fermentor untuk menurunkan kandungan selulosa bahan pakan sebagai upaya meningkatkan kegiatan budidaya.

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian isolasi dan karakterisasi kapang endofit penghasil enzim selulase yang berasosiasi dengan lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di Taman Nasional Baluran.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ada maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat kapang endofit yang berasosiasi dengan lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di Taman Nasional Baluran ?
2. Apakah terdapat isolat kapang endofit penghasil enzim selulase yang berasosiasi dengan lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di Taman Nasional Baluran ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah :

1. Mengetahui adanya kapang endofit yang berasosiasi dengan lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di Taman Nasional Baluran.
2. Mengetahui kapang endofit penghasil enzim selulase yang berasosiasi dengan lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii* di Taman Nasional Baluran.

### 1.5 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai kapang endofit penghasil enzim selulase yang berasosiasi dengan lamun *Enhalus acoroides* dan *Thalassia hemprichii*. Isolat kapang dapat dimanfaatkan untuk beberapa kepentingan yang menunjang kegiatan budidaya perikanan. Selain itu, dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan eksplorasi kapang endofit untuk kegiatan perikanan.