

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Genus jamur *Trichoderma sp.* merupakan fungi penting untuk industri dan pertanian yang mampu menghasilkan enzim kitinase (Loritto et al., 1993). Berbagai species genus ini dikenal sebagai produsen enzim karbohidrase yang digunakan dalam berbagai proses industri (Penttila dkk., 1998), sebagai biokontrol untuk melindungi tanaman dari hama dan penyakit (Harman dkk., 2004), bahkan menginduksi pertumbuhan (Harman dkk., 2004). Meskipun dewasa ini telah diidentifikasi sekitar 100 species genus ini, diperkirakan masih terdapat banyak yang belum teridentifikasi, terutama dari daerah yang relatif belum tereksplorasi seperti Asia Tenggara dan Afrika (Druzhinina dkk., 2006). Mengingat potensi nilai industri dan pertanian dari anggota species genus ini, menjadi penting untuk meneliti species galur ini terutama galur lokal seperti *T. asperellum* TNJ63 (isolat galur lokal Riau) dari segala aspek pemanfaatannya.

Koloni *Trichoderma* pada awal inkubasi akan berwarna putih yang selanjutnya berubah menjadi kuning dan akhirnya berubah menjadi hijau tua pada umur inkubasi lanjut. Kapang *Trichoderma* mempunyai tingkat pertumbuhan yang cukup cepat, konidia yang dihasilkan berlimpah dan mampu bertahan cukup lama pada kondisi yang kurang menguntungkan. Pengamatan yang teliti dari ciri-ciri morfologi sangat penting dalam menentukan jenis *Trichoderma* secara tepat, karena secara umum jenis kapang ini sulit untuk dibedakan.

*Trichoderma asperellum* TNJ63 merupakan isolat galur *Trichoderma* dari tanah rhizosfer jeruk di Riau. Galur ini terbukti menghasilkan kitinase (Nugroho dkk., 1999; Nugroho dkk., 2003), selulase (Devi dkk., 2001), laminarinase (Silitonga, 2008), xilanase (Zainal dkk., 2007). Galur ini juga telah dilakukan uji antagonistik terhadap beberapa jamur pathogen tanaman seperti *Fusarium sp.*, *Phytophthora sp.*, *Albugo sp.*, sedangkan untuk beberapa jamur pathogen tanaman lainnya seperti *Sclerotium rolfsii.*, *Ganoderma boninense.*, dan *Rhizoctonia solani* belum dilakukan dan seberapa jauh hubungan kandungan kitinase dengan antagonistik terhadap jamur pathogen tanaman juga belum ada yang melaporkan, karena kemampuan *T. asperellum* TNJ63 dalam menghasilkan kitinase erat kaitannya

dengan kemampuannya melindungi tanaman terhadap penyakit tanaman *Phytophthora sp.* (Nugroho dkk., 2003) seperti halnya yang ditemukan pada species biokontrol lain dari genus ini (Benitez dkk., 2004).

Kitinase yang dihasilkan *Trichoderma sp.* potensial untuk dikembangkan sebagai fungisida biokontrol. Penggunaan enzim kitinase menarik karena bisa dikombinasikan dengan fungisida kimiawi pada dosis lebih rendah jika dikombinasikan tanpa enzim. Untuk itu diperlukan *Trichoderma* yang resisten terhadap fungisida. Kitinase dari jamur yang efektif sebagai senyawa biokontrol untuk jamur-jamur di daerah beriklim dingin telah diisolasi (Lorito dkk.,1994). Kitinase yang berasal dari daerah tropis mungkin akan lebih efektif pula untuk biokontrol jamur-jamur patogen di daerah tropis. Untuk itu perlu dilakukan uji aktivitas antijamur dari kitinase *T. asperellum* TNJ63 agar diketahui potensi kitinase jamur ini dengan melihat sifat antagonistiknya.

## 1.2. Perumusan Masalah

Dalam upaya memanfaatkan galur lokal *Trichoderma asperellum* TNJ63 dan sekaligus menemukan species biokontrol lokal Riau yang berpotensi sebagai penghasil karbohidrase bernilai industri maka diperlukan penelitian untuk menentukan pengaruh dan potensi kitinase dalam media produksi oleh *T. asperellum* galur lokal TNJ63 dalam menghasilkan kitinase ekstraseluler ke media produksinya. Media produksi ini dianggap akan memiliki aktivitas antijamur terhadap beberapa jamur penyakit tanaman seperti *Fusarium*, *scherotium rolfsii*, *Ganoderma boninense*, dan *Rhizoctonia solani* yang banyak menyerang hortikultura dan tanaman perkebunan Riau seperti Sawit dan karet. Berdasarkan penjelasan tersebut maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian melihat potensi *T. asperellum* galur lokal TNJ63 dalam menghambat atau membunuh beberapa jamur penyakit tanaman. Sehingga pemanfaatan media produksi kitinase sebagai sumber enzim berpotensi untuk pestisida biologi terhadap jamur patogen yang spesifik pada daerah tropik dapat dibuktikan secara ilmiah dan data yang didapat menjadi studi awal pemanfaatan enzim kitinase sebagai pestisida biologi terhadap jamur patogen yang spesifik pada daerah tropik.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini untuk menguji aktivitas antagonistik dan antijamur ekstrak kasar dan fraksinasi secara bertingkat media produksi kitinase dari *Trichoderma asperellum* TNJ63 pada beberapa jamur patogen tanaman.