

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lada (*Piper nigrum* Linn.) merupakan salah satu tanaman rempah yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Di Indonesia, tanaman lada sebagian besar dibudidayakan dalam bentuk perkebunan rakyat yang menyerap banyak tenaga kerja (Manohara *et al.*, 2006 dalam Wahyuno, 2009). Pada 2007, Indonesia menduduki urutan keempat setelah Vietnam, India dan Brasil sebagai Negara penghasil lada terbesar dunia. Namun selama 12 tahun terakhir, pasokan lada Indonesia di pasar dunia semakin menurun dari 40,3% pada 1995 menjadi 18% pada 2007 (Suprpto, 2010). Dinas Koperasi UMKM Perindustrian dan Perdagangan (Koperindag) Lampung mencatat ekspor lada hitam daerah Sumatera September 2010, volume ekspor lada hitam mencapai 7.251 ton lebih senilai 27,753 juta dolar namun pada bulan Oktober 2010, jumlah ekspor menurun hingga senilai 20,628 juta dolar AS dengan volume ekspor 5.412 ton.

Penyakit busuk pangkal batang lada (BPBL) merupakan salah satu kendala dalam budidaya lada di Indonesia. Penyakit ini tersebar luas hampir di semua pertanaman lada di Indonesia. Penyakit BPBL disebabkan oleh *Phytophthora capsici* Leonian, yang merupakan patogen tular tanah (*soil borne*). *P. capsici* dapat menginfeksi semua bagian tanaman lada, namun infeksi yang paling

berbahaya adalah pada pangkal batang. Gejala penyakit berupa bercak berwarna coklat kehitaman pada daun, dan perubahan warna kulit menjadi hitam secara cepat pada batang (Manohara *et al.*, 2000).

Penyakit BPBL biasanya dikendalikan dengan menggunakan fungisida sintetis. Akan tetapi penggunaan fungisida sintetis akhir-akhir ini mulai dikurangi karena dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia maupun kelestarian lingkungan akibat residu yang ditinggalkan (Santoso, 2000). Selain itu penggunaan fungisida sintetis dapat menimbulkan resistensi sehingga dosisnya harus selalu ditingkatkan atau diganti jenisnya (Semangun, 2004).

Beberapa dekade ini, penggunaan fungisida nabati dan agensia hayati banyak diteliti dan dikembangkan untuk mengendalikan patogen karena pertimbangan ekonomi dan ekologi. Salah satu agensia hayati yang banyak digunakan dalam pengendalian penyakit adalah jamur *Trichoderma* spp. (Agrios, 2005).

Selama ini, peneliti *Trichoderma* lebih banyak memfokuskan penelitian pada peran *Trichoderma* sebagai agens pengendali hayati melalui mekanisme kompetisi, mikoparasit, lisis dan antibiosis. Namun penelitian pada beberapa tahun terakhir menunjukkan terdapatnya mekanisme pengendalian dalam inokulasi kompos dengan *Trichoderma* yaitu melalui ketahanan terimbas. Hal ini berarti bahwa *Trichoderma* dapat berfungsi sebagai agensia hayati melalui perannya sebagai *inducer* ketahanan tanaman (Harman *et al.*, 2004). Febriansyah (2011) melaporkan bahwa inokulasi *Trichoderma harzianum* dan bahan organik dapat mengimbas ketahanan tanaman lada terhadap *P. capsici* sebagai penyebab penyakit BPBL.

Pada penelitian ini diadakan pengujian ulang ketahanan tanaman lada melalui suatu imbas tertentu, yakni induksi resistensi (*induced resistance*) dimana pemicunya adalah mikroorganisme non-patogenik yaitu *T. harzianum*. Induksi resistensi menggunakan mikroorganisme non-patogenik saat ini telah dikembangkan pada tanaman lain selain lada (Purnomo, 2006 ).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efikasi *T. harzianum* sebagai pengimbas ketahanan bibit lada untuk mengendalikan penyakit BPBL.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Penyakit BPBL merupakan kendala utama dalam peningkatan produksi tanaman lada di Indonesia dan telah menyebar pada hampir semua perkebunan lada. Menurut Semangun (2004) kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit ini dapat mencapai 52%. Sedangkan menurut Kasim (1990) dalam Wahyuno, (2009) setiap tahunnya penyakit BPBL di Indonesia menimbulkan kerugian 10 – 15%.

Sampai saat ini, belum tersedia varietas lada yang tahan terhadap penyakit BPBL, sehingga usaha pengendalian menjadi lebih sulit. Salah satu alternatif pengendalian yang dapat dikembangkan adalah dengan meningkatkan ketahanan tanaman lada terhadap infeksi penyebab penyakit BPBL. Aplikasi agens hayati *Trichoderma* dilaporkan dapat meningkatkan/mengimbas ketahanan (*induced resistant*) tanaman terhadap patogen (Hoitink *et al.*, 2004; Khan *et al.*, 2004; Horst *et al.*, 2005; Abeysinghe, 2009).

Pengimbasan ketahanan pada tanaman oleh *Trichoderma* spp belum dipahami secara memadai karena selama ini komunitas peneliti *Trichoderma* memusatkan perhatian hanya pada pengaruh langsung *Trichoderma* terhadap patogen terutama pada mikroparasitisme dan antibiosis (Harman *et al.*, 2004). *T. harzianum* merupakan salah satu contoh spesies *Trichoderma* yang banyak dilaporkan dapat mengimbas ketahanan tanaman terhadap patogen.

Abeyasinghe (2009) melaporkan bahwa *T. harzianum* dapat meningkatkan ketahanan tanaman kacang tanah terhadap *Uromyces appendiculatus*. De Meyer (2008) melaporkan bahwa *T. harzianum* meningkatkan ketahanan tanaman tomat, tembakau dan selada terhadap *Botrytis cinerea*. Sedangkan pada tanaman lada inokulasi *Trichoderma* dan kompos juga dapat mengimbas ketahanan tanaman lada terhadap penyakit BPBL (Febriansyah, 2011).

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. *T. harzianum* sebagai pengimbas ketahanan dapat menurunkan intensitas penyakit Busuk Pangkal Batang Lada (BPBL) yang disebabkan oleh *P. capsici* Leonian.
2. Terdapat perbedaan kemampuan dalam mengendalikan penyakit BPBL diantara isolat *T. harzianum*.