

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Buah pisang (*Musa paradisiaca* L) adalah salah satu buah yang digemari oleh sebagian besar penduduk dunia. Rasanya enak, kandungan gizinya tinggi, mudah didapat, dan harganya relatif murah (Suyanti dan Ahmad, 2000). Begitu pula di Indonesia pisang merupakan salah satu komoditas yang memiliki potensi besar namun selama ini masih sedikit diperhatikan pisang (*Musa sp.*) merupakan komoditas buah yang paling banyak diproduksi dan dikonsumsi di Indonesia (Dimiyati, 2007; Purwadaria, 2006).

Pisang merupakan salah satu komoditas tanaman buah dengan tingkat permintaan yang tinggi karena memiliki banyak manfaat. Buah pisang berperan penting dalam pemenuhan gizi manusia sebagai sumber energi, serat pangan, dan vitamin. Konsumsi buah pisang penduduk Indonesia pada tahun 2012 berdasarkan data Departemen Pertanian (2012) mencapai 1,825 kg perkapita setahun, sementara jumlah impor buah pisang ke Indonesia pada tahun 2012 mencapai 1.240.869 ton dan ekspor mencapai 46,475 ton (BPS, 2012)

Di Indonesia, produksi buah-buahan sebanyak 91,93 ton/hektar dan sebanyak 18,02%-nya merupakan buah pisang (BPS, 2002). Produksi pisang di Indonesia menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi dari tahun ke tahun. Pada Tahun 2000 produksi pisang Indonesia sebanyak 3.746.962 ton,

Tahun 2001 mencapai 4.300.422 ton dan Tahun 2002 meningkat menjadi 4.384.384 ton (BPS, 2000). Total produksi pisang yang dihasilkan diperkirakan sekitar 52% merupakan pisang yang membutuhkan proses pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi seperti pisang kepok, pisang tanduk, pisang nangka, dan lain-lain (BPS, 2002; Sunarjono, 2002).

Budidaya tanaman pisang di Indonesia menghadapi beberapa kendala salah satunya yaitu adanya penyakit tanaman. Penyakit yang paling utama dan paling banyak menyerang pertanaman pisang di Indonesia adalah penyakit layu Fusarium (Ika, 2007). Penyakit layu Fusarium atau sering disebut penyakit panama pada tanaman pisang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum f. Sp cubense* (FOC). Penyakit layu fusarium menular melalui tanah, menyerang akar dan masuk kedalam bonggol pisang. Didalam bonggol pisang ini jamur merusak pembuluh sehingga menyebabkan tanaman layu dan akhirnya mati. Penyebab alami terjadinya layu *Fusarium* di Indonesia karena letaknya berdekatan dengan khatulistiwa yang hanya terdapat dua musim yaitu kemarau dan penghujan. Akibatnya, siklus penyakit berjalan terus dan kelembaban juga tinggi sehingga menyebabkan produksi pisang menjadi menurun dan menyebabkan kegagalan panen secara total yang menimbulkan kerugian secara ekonomis diantara kerugian yang ditimbulkan oleh penyakit pisang lainnya.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan serangan penyakit layu pada tanaman pisang adalah penggunaan agensi hayati pengendalian penyakit tumbuhan bersifat spesifik. Erwanti (2003) menyatakan bahwa, pengendalian

hayati bersifat spesifik lokal yaitu mikroorganisme antagonis yang terdapat di suatu daerah hanya akan memberikan hasil yang baik di daerah asalnya. Pengendalian hayati terbukti efektif meningkatkan pertumbuhan pada beberapa komoditi tanaman budidaya disamping mampu mengendalikan berbagai jenis patogen (khususnya patogen tular tanah/soil borne pathogen) (Haas dan Defago 2005 cit Siddiqui, 2006).

Penggunaan agensi hayati antagonis dengan menggunakan *Trichoderma sp*, *Gliocadium sp*, dan *Pseudomonas fluorescens* yang mampu mengkolonisasi dan bersifat endofit pada perakaran bibit tanaman pisang mas sehingga mampu menekan penyakit fusarium tanaman pisang secara efektif, efisien, dan ramah lingkungan. Hal itu karena *Trichoderma sp* mudah dimonitor dan dapat berkembang biak, sehingga keberadaannya di lingkungan dapat bertahan lama serta aman bagi lingkungan, hewan dan manusia karena tidak menimbulkan residu kimia berbahaya yang persisten di dalam tanah serta dapat berguna sebagai biofungisida, yang berperan mengendalikan organisme patogen penyebab penyakit tanaman. *Gliocadium sp* sebagai agen hayati yang telah diketahui mampu mengendalikan berbagai macam penyakit tular tanah, seperti penyakit layu *Fusarium* pada berbagai jenis tanaman seperti pada pisang. *Pseudomonas fluorescens* dapat memanfaatkan residu fosfat yang tersedia dalam tanah, mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan dan menurunkan biaya produksi karena efisien dalam penggunaan pupuk sekaligus meningkatkan pendapatan petani.

Desa Pamijen yang merupakan salah satu desa di kecamatan Baturaden kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah memiliki data topografi miring dengan beda ketinggian 25 m dengan ketinggian tempat antara 175-200 m diatas permukaan laut, sehingga tergolong dataran rendah. Sebagian tanahnya berjenis asosiasi latosol regosol tekstur tanahnya debu dengan struktur remah dan porous/sarang. Keadaan iklim di desa pamijen mempunyai suhu rata-rata harian 27° celsius, kelembaban rata-rata harian 90 % sehingga desa pamijen ini tergolong daerah sedang baik untuk pertumbuhan tanaman. Namun demikian menurut penyuluh pertanian desa Pamijen yang berada di Kecamatan Baturaden yang memiliki presentase lahan yang endemik penyakit layu fusarium (Badan Pusat Statistik. 2015).

Dari uraian diatas maka perlu kiranya diteliti lebih lanjut mengenai pengaruh agens hayati (*Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*) pada tanaman pisang mas (*Musa paradicsiasa*) pada lahan endemik layu *Fusarium* di Desa Pamijen Kecamatan Baturaden Kabupaten Banyumas.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh agensi hayati (*Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*) pada lahan terinfeksi terhadap penekanan penyakit layu *Fusarium*?

2. Bagaimana pengaruh agensi hayati (*Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*) terhadap pertumbuhan pisang mas di lahan terinfeksi *Fusarium*?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan yang akan di pakai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh agensi hayati (*Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*) dalam menekan penyakit layu *Fusarium* pada tanaman pisang mas pada lahan terinfeksi.
2. Mengetahui pengaruh agensi hayati (*Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*) terhadap pertumbuhan tanaman pisang mas di lahan terinfeksi *Fusarium*.

### D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari yang di ambil dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan teknologi pengendalian penyakit layu *Fusarium* dengan cara pemberian agensi hayati.
2. Memberikan informasi kepada para petani dan juga masyarakat umum cara menekan penyakit layu *Fusarium* pada pisang mas di lahan yang terinfeksi dengan cara pemberian perlakuan agensi hayati (*Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*).

### **E. Hipotesa**

Hipotesa yang di ajukan adalah :

Diduga menggunakan agensi hayati ( *Trichoderma sp*, *Gliocladium sp* dan *Pseudomonas fluorescens*) dapat menekan penyakit layu *Fusarium* pada pisang mas di lahan yang sudah terinfeksi

