

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jamur ialah organisme heterotrof yang hidupnya bergantung kepada organisme lain. Organisme ini biasanya memiliki sifat sebagai parasit, hidup serta tumbuh kembangnya dengan menyerap nutrisi dari area sekitarnya maupun dari organisme lain. Banyak di antara jamur yang menimbulkan kerugian pada tanaman budidaya. Jamur yang menyebabkan kerugian pada tanaman disebut jamur fitopatogen (Narendra, 2013). Salah satu jamur fitopatogen yaitu jamur penyebab penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Cercospora arachidicola* (Meliyana, dkk. 2019). Berdasarkan Inayati dan Yusnawan (2016) infeksi bercak daun dilihat dari permukaan daun yang tertutupi oleh bercak coklat sehingga membuat bagian dengan warna hijau yang berperan sebagai tempat berfotosintesis terganggu serta dapat menyebabkan gugurnya daun sebelum waktunya. Gejala serangan penyakit bercak daun dapat diketahui sejak awal pertumbuhan yaitu pada 30 hari setelah tanam. Gejala bercak awal berupa munculnya bercak coklat yang dikelilingi oleh halo dengan warna kuning (Inayati dan Yusnawan, 2016).

Pengendalian dari penyakit bercak daun oleh para petani dengan penggunaan fungisida sintetik yang secara jangka panjangnya berdampak negatif, salah satunya organisme bukan sasaran menjadi mati dan menyebabkan keanekaragaman hayati berkurang serta lingkungan sekitar menjadi tercemar karena adanya residu yang tertinggal serta ekosistem menjadi terganggu (Yulianto, 2017). Penyakit bercak daun yang disebabkan jamur *Cercospora arachidicola* dapat ditangani dengan berbagai cara, yakni penanaman varietas tahan, penerapatan teknis budidaya, sanitasi lingkungan, pengaplikasian fungisida nabati serta penggunaan agensia hayati. Salah satu pengendalian ramah lingkungan dan bisa menjadi alternatif yaitu pengendalian secara hayati dengan bantuan mikroorganisme antagonis. Prasetyo, dkk. (2017) mengungkapkan bahwa penggunaan mikroorganisme antagonis yang menjadi agens hayati memiliki potensi yang tinggi dalam hal menghambat perkembangan patogen serta mampu beradaptasi juga berkolonisasi pada perakaran tanaman. Pengendalian untuk mencegah perlu dilaksanakan untuk meminimalisir

resiko terjadinya serangan hama serta penyakit yang dapat menurunkan hasil produksi pada tanaman budidaya.

Beberapa jenis mikroorganisme antagonis yakni *Aspergillus niger*, *Trichoderma*, dan *Gliocladium* (Tondje, et. al. 2007). Mikroorganisme potensial sebagai antagonis yaitu *Aspergillus niger*. Jamur *Aspergillus niger* memiliki senyawa aspergillin juga memproduksi zat yang sifatnya menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur patogen (Soesanto, 2008). Pengendalian dengan mikroorganisme antagonis ini termasuk pengendalian hayati yang bersifat ramah lingkungan, karena memanfaatkan potensi alam, yang nantinya berdampak positif bagi lingkungan.

Berdasarkan penjelasan di atas, diketahui bahwa *Aspergillus niger* dapat berperan sebagai agens pengendali hayati. Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai seberapa respon maksimal yang dihasilkan agens hayati, dalam hal ini *Aspergillus niger* untuk mencegah penyebaran penyakit bercak daun (*Cercospora arachidicola*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh perlakuan konsentrasi *Aspergillus niger* terhadap perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora arachidicola*)?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi terhadap kerapatan agens hayati *Aspergillus niger*?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi *Aspergillus niger* terhadap perkembangan penyakit bercak daun (*Cercospora arachidicola*).
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi terhadap kerapatan agens hayati *Aspergillus niger*.

#### 1.4 Manfaat

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti

Dapat bermanfaat untuk menambah, mengembangkan serta meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keterampilan baru di bidang pengendalian penyakit tanaman khususnya dengan penggunaan agens hayati *Aspergillus niger* dalam mengendalikan penyakit bercak daun (*Cercospora arachidicola*).

b. Bagi Institusi

Dapat digunakan sebagai acuan atau referensi dalam penelitian selanjutnya khususnya mengenai potensi agens hayati *Aspergillus niger* dalam mengendalikan penyakit bercak daun (*Cercospora arachidicola*).

c. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi mengenai pengaplikasian agens hayati *Aspergillus niger* dapat menjadi salah satu alternatif pengendalian untuk penyakit bercak daun (*Cercospora arachidicola*) dengan metode yang ramah lingkungan.