

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Di Indonesia, Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan utama setelah padi dan jagung. Pada biji kedelai terdapat kandungan gizi yang tinggi utamanya kadar protein nabati sekitar 35% (Koswara, 1992). Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan perkembangan industri olahan kedelai seperti pembuatan kecap, tempe dan tahu. Setiap tahun kebutuhan kedelai cenderung meningkat. Namun demikian peningkatan kebutuhan kedelai belum dapat diimbangi dengan hasil produksi dalam negeri.

Permintaan kedelai nasional terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan Angka Tetap (ATAP) produksi kedelai nasional tahun 2014 hanya mencapai 955.000 ton biji kering. Selanjutnya pada tahun 2015 tidak mengalami peningkatan produksi yang signifikan yaitu hanya mencapai 963.183 ton biji kering kedelai, sehingga belum mencukupi kebutuhan konsumsi masyarakat yang mencapai 2,54 juta ton biji kering kedelai per tahun (BPS, 2014). Besarnya permintaan kedelai belum dapat dipenuhi di dalam negeri karena produksi kedelai di dalam negeri lebih kecil daripada permintaan ataupun konsumsinya, sehingga harus mengimport dari luar negeri. Oleh karena itu upaya peningkatan produksi kedelai baik dengan

cara intensifikasi dan ekstensifikasi harus terus dilakukan, agar ketergantungan pada impor kedelai dapat dikurangi.

Salah satu ancaman dalam upaya meningkatkan produksi kedelai adalah serangan hama. Serangan hama merupakan salah satu masalah penting budidaya kedelai karena menyebabkan kerusakan tanaman dan kerugian produksi, Salah satu hama pada pertanaman kedelai adalah belalang. Menurut adnan (2009) belalang memberikan kontribusi dalam kehilangan hasil pada tanaman jagung, karena dapat mengurangi produktivitas hasil tanaman jagung

Petani seringkali mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida sintetik buatan pabrik dengan harga yang relatif mahal dan tidak ramah lingkungan (Pracaya, 2008). Banyaknya dampak negatif yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida kimia terhadap lingkungan seperti pencemaran dan menimbulkan keracunan bahkan dapat menimbulkan kematian bagi manusia (Tarumingkeng, 1992). Penggunaan pestisida memberikan kerugian diantaranya residu yang tertinggal tidak hanya pada tanaman, tapi juga pada air, tanah, dan udara. Penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus akan mengakibatkan efek resistensi bagi berbagai jenis hama (Quijano *et al.*, 1999).

Lebih lanjut, pada penggunaan insektisida kimia dapat mengancam keanekaragaman hayati, seperti serangga berguna dan musuh alami, yang sangat penting perannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem alam. Di samping itu, insektisida kimia juga mengakibatkan pencemaran

lingkungan dan terjadinya keracunan pada serangga bukan sasaran (Sabbour dan Sahab, 2005; Abdel-Razek *et al.*, 2006).

Oleh karena itu, untuk mengatasi dampak negatif residu insektisida kimia terhadap kesehatan manusia maupun hewan. Salah satu metode yang diharapkan adalah pengendalian non-kimiawi atau hayati. Metode pengendalian hayati adalah pemanfaatan mikroorganisme, seperti bakteri, virus, dan jamur (Sabbour dan Sahab, 2005; Abdel-Razek *et al.*, 2006) untuk mengendalikan populasi hama.

Menurut Soedarwohadi dan Oka (1997), Pengendalian hama terpadu adalah suatu konsep atau suatu pandangan, suatu pendekatan, suatu program dan suatu strategi ataupun suatu filosofi pengendalian hama terpadu (PHT) dengan mengedepankan aspek ekologi dan ekonomi. Teknologi pengendalian secara hayati merupakan bagian dari PHT sebagai salah satu cara yang aman meskipun cara kerjanya lebih lama untuk membunuh serangga dibandingkan dengan cara kimia yang dapat langsung membunuh hama. Metode pengendalian hayati meskipun memakan waktu yang sedikit lebih lama untuk mengendalikan hama tetapi aman bagi kesehatan manusia dan lingkungan hidup (Sembel *et al.*, 2010).

Salah satu agensi hayati yang digunakan sebagai pengendalian hayati adalah Jamur *Beauveria bassiana*. *B. bassiana* mempunyai potensi besar sebagai agens pengendalian hama secara biologi dan sebagai komponen penting dalam sistem pengendalian hama secara terpadu. Jamur ini sudah dikembangkan di seluruh dunia untuk pengendalian berbagai serangga hama penting pertanian (Thungrabeab dan Tongma, 2007; El-Husseini *et*

*al.*, 2008; Shahid *et al.*, 2012). Selain itu, *B. bassiana* juga merupakan satu-satunya jamur entomopatogen yang paling prospektif sehingga diteliti secara mendalam kemampuannya sebagai agensi biologi untuk mengendalikan hama penyebab kerugian tanaman secara ekonomi (Coates *et al.*, 2002; McGurire *et al.*, 2005; Kaur dan Padmaja, 2008).

Di Indonesia, potensi *B. bassiana* ini juga diujikan pada beberapa serangga hama, seperti pada kepik hijau dan kutu daun (Indriyati, 2009). *Spodoptera litura* pada pertanaman sawi hijau (Alum turni, *et al.*, 2018) dan belalang kayu (*Valanga higricornis* Burm) (Neil, 2017).

Potensi *B. bassiana* sebagai agensi pengendalian hama serangga yang efektif membasmi hama perlu diujikan. Namun, kajian tentang tentang efektivitas *B. bassiana* pada belalang belum banyak diaplikasikan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menjawab permasalahan tersebut. Disamping itu juga perlu dikaji kembali resistensi varietas dalam menghadapi infestasi belalang pada pertanaman kedelai.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah jamur *B. bassiana* berpengaruh terhadap efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)?
2. Apakah varietas kedelai berpengaruh terhadap efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)?

3. Apakah terdapat interaksi antara *B. bassiana* dan varietas kedelai terhadap efektivitas pengendalian, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.)?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh *B. bassiana* terhadap efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).
2. Mengetahui pengaruh varietas kedelai terhadap efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).
3. Mengetahui interaksi antara *B. bassiana* dan varietas kedelai terhadap efektivitas pengendalian, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai efektivitas jamur *Beauveria bassiana* sebagai bioinsektisida hama belalang pada pertanaman kedelai (*Glycine max* L.).
2. Sebagai informasi bagi para petani mengenai manfaat penggunaan jamur *Beauveria bassiana* sebagai biopestisida alternatif.

### **E. Hipotesis**

1. Diduga jamur *Beauveria bassiana* meningkatkan efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai
2. Diduga varietas kedelai meningkatkan efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai

3. Diduga terdapat interaksi antara pemberian *B. bassiana* dengan varietas meningkatkan efektivitas pengendalian belalang, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai

