

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) merupakan salah satu hama daun yang penting karena mempunyai kisaran inang yang luas yaitu kedelai, kacang tanah, kubis, ubi jalar, kentang. *S. litura* menyerang tanaman budidaya pada fase vegetatif yaitu memakan daun tanaman muda sehingga tinggal tulang daun saja dan pada fase generatif dengan memangkas polong-polong muda (Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan, 1985 dalam Laoh *et al.*, 2003). Serangan *S. litura* menyebabkan kerusakan sekitar 12,5% dan lebih dari 20% pada tanaman umur lebih dari 20 hari setelah tanam (Trizelia *et al.*, 2011).

Pengendalian ulat grayak pada tingkat petani kebanyakan masih menggunakan insektisida kimia. Pengendalian hama dengan insektisida kimia telah menimbulkan banyak masalah lingkungan, terutama rendahnya kepekaan serangga terhadap insektisida kimia, munculnya hama sekunder yang lebih berbahaya, tercemarnya tanah dan air, dan bahaya keracunan pada manusia yang melakukan kontak langsung dengan insektisida kimia. Salah satu alternatif pengendalian yang cukup potensial adalah penggunaan patogen serangga. Saat ini telah diteliti lebih dari 750 spesies jamur sebagai penyebab penyakit serangga. Setidaknya ada beberapa spesies jamur yang layak dapat dipertimbangkan menjadi insektisida biologis sebagai produk komersial (Dinata, 2006 dalam Anwar, 2009).

Salah satu cendawan entomopatogen yang sangat potensial dalam pengendalian beberapa spesies serangga hama adalah *Beauveria bassiana*. Jamur *B. bassiana* merupakan jamur yang mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan sebagai agen pengendali hayati, karena jamur *B. bassiana* menyebabkan sakit dan kematian beberapa larva dari ordo Lepidoptera, Coleoptera, Hemiptera dan juga Orthoptera (Santoso, 1991). Larva dari ordo tersebut merupakan hama-hama penting pada tanaman budidaya, dan salah satunya adalah larva *S. litura*.

Pemanfaatan jamur entomopatogen untuk pengendalian berhasil apabila tersedianya isolat jamur entomopatogen yang mempunyai tingkat patogenisitas tinggi (Feng *et al*, 1984 dalam Sudarmadji, 1994). Di alam jamur entomopatogen dapat bersifat parasit ataupun saprofit yang hidup pada serangga atau pada sisa-sisa tanaman mati.

Konidia merupakan salah satu organ infeksiif cendawan yang menyebabkan infeksi pada integumen serangga yang diakhiri dengan kematian (Prayogo, 2006). Tingkat kerapatan konidia yang diaplikasikan untuk mengendalikan serangga hama menunjukkan tingkat kematian yang berbeda. Tingkat kerapatan jamur *B. bassiana*  $10^5$ ,  $10^6$  dan  $10^7$  dan  $10^8$  konidia/ml yang diaplikasikan pada larva *S. litura* instar tiga (Lepidoptera: Noctuidae), pada kerapatan  $10^8$  konidia/ml, patogenisitas jamur tersebut lebih tinggi dibandingkan kerapatan  $10^5$ ,  $10^6$  dan  $10^7$  konidia/ml. Persentase kematian pada kerapatan  $10^8$  konidia/ml adalah 75%, sedangkan pada kerapatan  $10^5$ ,  $10^6$  dan  $10^7$  konidia/ml adalah 40%, 48% dan 60% (Nugroho, 2005). Jamur *B. bassiana* diaplikasikan pada larva instar 2 *Crocidolomia pavonana* F (Lepidoptera: Crambidae), hasil yang didapat bahwa kerapatan  $10^8$  menyebabkan kematian mencapai 82,50% (Trizelia dan Nurdin, 2010). Jamur *B. bassiana* yang diaplikasikan pada hama penggerek umbi kentang *Phthorimaea operculella* Zell (Lepidoptera: Gelechiidae) pada kerapatan  $10^4$ ,  $10^6$  dan  $10^8$  konidia/ml. Pada kerapatan  $10^8$  konidia/ml menyebabkan kematian hama *P. operculella* mencapai 26,67%, sedangkan pada kerapatan  $10^4$ ,  $10^6$  konidia/ml persentase kematian hama *P. operculella* mencapai 22,22% dan 25% (Khairani, 2009). Kajian mengenai perbedaan kerapatan konidia *B. bassiana* terhadap persentase kematian larva *S. litura* perlu dilakukan karena setiap isolat memiliki tingkat virulensi yang berbeda, oleh sebab itu dilakukan penelitian patogenisitas jamur *B. bassiana* pada larva *S. litura* pada tingkat kerapatan yang berbeda. sehingga dapat diketahui tingkat kerapatan yang mampu mematikan larva *S. litura*.

### **Rumusan Masalah**

Semakin tinggi kerapatan konidia maka semakin tinggi persentase kematian serangga yang diujikan. Penelitian mengenai patogenisitas *B. bassiana* sudah banyak dilakukan, dari penelitian tersebut, didapatkan tingkat kerapatan yang berbeda-beda untuk mematikan serangga uji.

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana patogenisitas *B. bassiana* pada kerapatan  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $10^7$ ,  $10^8$  dan  $10^9$  konidia/ml terhadap larva *S. litura* dan pengaruhnya terhadap keberhasilan larva *S. litura* menjadi pupa.

### **Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui patogenisitas *B. bassiana* pada kerapatan  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $10^7$ ,  $10^8$ , dan  $10^9$  konidia/ml terhadap larva *S. litura* dan pengaruhnya terhadap keberhasilan larva *S. litura* menjadi pupa.

### **Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah: 1). kerapatan *B. bassiana*  $10^9$  konidia/ml menyebabkan kematian larva *S. litura* dengan persentase tinggi dibandingkan dengan kerapatan  $10^5$ ,  $10^6$ ,  $10^7$ ,  $10^8$  konidia/ml, 2). kerapatan *B. bassiana*  $10^9$  konidia/ml dapat menyebabkan persentase rendah larva *S. litura* menjadi pupa.

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan kerapatan konidia jamur *B. bassiana* yang dapat menyebabkan kematian pada larva *S. litura*. Sebagai sarana sosialisasi terhadap petani dalam upaya melakukan pengendalian efektif dan ramah lingkungan.