

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Dampak negatif pestisida yang merugikan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup semakin lama semakin menonjol. Selain itu, penggunaan pestisida juga menyebabkan resistensi, resurgensi, dan peledakan hama sekunder (Untung, 1993). Dampak negatif inilah yang mendorong berkembangnya pengendalian hayati, yaitu pengendalian hama dengan menggunakan musuh alami.

Pemanfaatan jamur patogen serangga adalah salah satu alternatif pengendalian hama secara hayati. Patogen serangga tidak mengakibatkan resistensi hama, dan aman bagi organisme bukan sasaran, termasuk mamalia (Mandal *et al.*, 2003). Selain itu, keefektifan jamur patogen dalam mengendalikan berbagai jenis serangga hama sudah tidak diragukan lagi. Hal tersebut dapat dibuktikan dalam beberapa penelitian dimana jamur patogen serangga mampu mengendalikan berbagai jenis serangga hama seperti hama perusak pucuk pada tanaman kelapa (Mandarina, 2008), ulat grayak (Surtikanti & Yasin, 2009), wereng coklat (Rahayuningtias & Julyasih, 2010), wereng hijau (Ladja, 2010), penggerek tongkol jagung (Khasanah, 2008), penggerek umbi kentang (Khairani, 2007) dan penggerek buah kopi (Marleni, 2013).

Menurut Hajek dan St. Leger (1994 *dalam* Soetopo & Indrayani, 2007), lebih dari 700 spesies jamur patogen serangga dilaporkan telah diisolasi dari berbagai spesies serangga hama, tetapi baru 10 spesies diantaranya yang berhasil dikembangkan sebagai agensia hayati. Salah satu spesies jamur patogen serangga yang potensial sebagai pengendali beberapa spesies serangga hama adalah *Beauveria bassiana* Balsamo. Cendawan ini dilaporkan sebagai agensia hayati yang sangat efektif mengendalikan sejumlah spesies serangga hama termasuk rayap, kutu putih, dan beberapa jenis kumbang (Gillespie, 1988 *dalam* Soetopo & Indrayani, 2007). Di beberapa negara, cendawan ini telah digunakan sebagai agensia hayati pengendalian sejumlah serangga hama mulai dari tanaman pangan, hias, buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, hortikultura, perkebunan dan kehutanan.

Penelitian Maharani (2013) menunjukkan bahwa keberadaan jamur patogen serangga dalam perkebunan kopi mampu menyebabkan penyakit pada hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*). Persentase keterjadian penyakit pada hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*) yang ditemukan pada buah kopi rusak bertanda adanya infeksi jamur di Sumberjaya, Lampung Barat mencapai 45,79 % pada kebun agroforestri kompleks dan sebesar 27,23% pada kebun agroforestri sederhana. Jamur patogen yang menginfeksi PBKo ini memiliki ciri yang mirip dengan *Beauveria bassiana*.

Jamur *B. bassiana* yang ditemukan dari PBKo tersebut perlu dipelajari lebih lanjut. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui patogenisitas isolat jamur yang ditemukan. Oleh karena itu, maka dalam penelitian ini dilakukan uji patogenisitas isolat *B. bassiana* yang diisolasi dari *H. hampei* pada serangga uji *Sitophilus oryzae*. Dengan penelitian ini diharapkan dapat diketahui daya patogenisitas *B. bassiana* yang diisolasi dari *H. hampei*. Jamur patogen yang menyebabkan mortalitas tinggi serta memiliki tingkat virulensi yang tinggi, berpotensi untuk dikembangkan sebagai agensia hayati pengendali serangga hama. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk mendasari penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan jamur patogen serangga.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji patogenisitas jamur *B. bassiana* yang diisolasi dari *H. hampei* pada *S. oryzae* di tingkat laboratorium.

1.3 Kerangka Pemikiran

Beauveria bassiana adalah salah satu jamur yang memiliki potensi sebagai agensia hayati pengendali serangga hama pada lahan pertanian. Jamur ini dapat menimbulkan penyakit dan menyebabkan kematian serangga hama. Jamur *B. bassiana* dilaporkan mampu menginfeksi beberapa jenis serangga hama, terutama dari ordo Lepidoptera, Hemiptera, dan Coleoptera. Namun, jamur tersebut lebih efektif mengendalikan hama dari ordo Coleoptera (Varela & Morales, 1996 dalam Prayogo, 2006).

Dari hasil uji pendahuluan yang telah dilaksanakan terhadap *S. litura* dan *S. oryzae*, tanda serangan *B. bassiana* hanya terjadi pada serangga uji *S. oryzae*, dan tidak terdapat pada *S. litura*. Dari hasil uji pendahuluan inilah maka digunakan *S. oryzae* sebagai serangga uji pengganti untuk mengetahui patogenesis jamur *B. bassiana* Isolat Lampung Barat dan Tanggamus. Penggunaan *S. oryzae* dikarenakan serangga tersebut masih satu ordo dengan *H. hampei*.

Patogenesis suatu jamur patogen dipengaruhi faktor genetik dari jamur itu sendiri. Faktor tersebut di antaranya ialah strain, viabilitas, jumlah konidia yang dihasilkan, dan virulensi jamur. Faktor genetik ini menyebabkan antar isolat jamur patogen serangga memiliki karakter biologi yang berbeda. Jumlah spora dalam suspensi jamur berhubungan dengan tingkat pengencerannya. Diduga perbedaan konsentrasi spora ini akan menyebabkan perbedaan patogenesis jamur.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. *Beauveria bassiana* yang diisolasi dari *H. hampei* mampu menyebabkan kematian pada serangga uji *S. oryzae*.
2. Tingkat patogenesis jamur *B. bassiana* yang diisolasi dari *H. hampei* dipengaruhi oleh konsentrasi sporanya.