

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jangkrik dikenal masyarakat sebagai binatang aduan, makanan manusia, dan perusak tanaman pertanian (Borrer *et al.*, 1996). Di Indonesia tercatat kurang lebih 123 jenis jangkrik yang telah teridentifikasi. Jangkrik merupakan serangga omnivora yang giat dan aktif di malam hari, jangkrik memakan tanaman, buah-buahan, bahan organik, bahkan hidup sebagai pemangsa dan pemakan bangkai (Merchant, 2001). Gejala serangan ditandai terpotongnya tanaman pada pangkal batang. Pada kondisi tertentu seperti pada musim penghujan gangsir dapat menyerang tanaman, serangan jangkrik di Desa Bambang Kecamatan Wajak Kabupaten Malang mampu merusak tanaman hingga pada batang tanaman cabai, sehingga produksi cabai di Desa Bambang mengalami susut bobot. Selain itu serangan jangkrik yang terjadi di Desa Deles Kabupaten Klaten pada lahan bibit cabai dalam satu malam menyebabkan kerugian mencapai 83% dari seluruh bibit yang ditanam (Anonymous, 2008).

Pada umumnya pengendalian jangkrik dilakukan dengan menyemprotkan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis memang memiliki beberapa keuntungan seperti kemudahan dalam mengoperasikannya, efektivitas yang tinggi, daya kerja yang cepat, dapat digunakan setiap waktu, serta mudah diperoleh (Oka, 1998). Namun penggunaan insektisida yang tidak tepat dan berlebihan secara terus menerus dapat mengakibatkan terjadinya resistensi pada serangga tersebut. Selain itu pula, insektisida akan meninggalkan residu yang dapat mengkontaminasi organisme lain serta lingkungan sekitarnya. Akibat dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan insektisida, maka dibutuhkan solusi baru untuk pengendalian serangga hama dan vektor penyakit yang ramah lingkungan (Oka, 1998). Penggunaan agens hayati seperti jamur yang bersifat patogen dapat menjadi alternatif dalam pengendalian serangga hama, salah satunya dengan menggunakan jamur entomopatogen *Beauveria bassiana* Balsamo (Moniliales: Moniliaceae).

Uji efikasi jamur *B. bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* Metschikoff (Moniliales: Moniliaceae) di Laboratorium pada belalang pedang *Uvarovistia*

*zebra* (Orthoptera: Tettiioniidae). Dua isolat ini diujikan pada nimfa instar ketiga yang diperoleh dari lapang menggunakan metode kontak langsung melalui sprayer dan proses pencernaan melalui selada yang telah dinokulasi dengan konidia. Konsentrasi spora *B. bassiana* yang digunakan  $2 \times 10^4$ ,  $2 \times 10^5$ ,  $2 \times 10^7$ , dan  $2 \times 10^8$  konidia/ml dan *M. anisoplie* pada  $2 \times 10^4$ ,  $2 \times 10^5$ ,  $2 \times 10^6$ , dan  $2 \times 10^7$  konidia/ml. Konsentrasi tertinggi  $2 \times 10^8$  konidia/ml untuk *B. bassiana* dan  $2 \times 10^7$  konidia/ml untuk *M. anisoplie* menyebabkan masing-masing persentase mortalitas sebesar 100% dan 53,3% dengan metode kontak langsung dengan cara penyemprotan pada nimfa. Adapun metode umpan pakan berupa selada yang telah diinokulasi dengan konsentrasi konidia yang berbeda, rata-rata mortalitas yang disebabkan oleh *B. bassiana* pada konsentrasi  $5 \times 10^6$  konidia/ml 30%, sedangkan *M. anisoplie* pada konsentrasi yang sama menyebabkan mortalitas 43% (Mohammadbeigi, 2013).

Kajian mengenai perbedaan konsentrasi *B. bassiana* terhadap persentase kematian ordo Orthoptera dengan serangga uji berupa jangkrik *Gryllus* sp. perlu dilakukan. Oleh sebab itu dilakukan uji tingkat patogenesis jamur *B. bassiana* pada *Gryllus* sp. (Orthoptera: Gryllidae) dengan tingkat konsentrasi yang berbeda, serta dengan metode aplikasi kontak langsung dengan cara disemprotkan dan dengan metode umpan pakan menggunakan pakan yang telah diinokulasi jamur. Penentuan tingkat konsentrasi jamur dan metode aplikasi ini berdasarkan penelitian Mohammadbeigi (2013). Sehingga dengan adanya penelitian ini dapat diketahui tingkat konsentrasi optimum *B. bassiana* yang tepat yang mampu mematikan jangkrik *Gryllus* sp.

### 1.2 Tujuan

Mengetahui tingkat patogenesis jamur *B. bassiana* terhadap jangkrik (*Gryllus* sp.) pada konsentrasi tertentu melalui metode umpan pakan dan metode kontak langsung.

### 1.3 Hipotesis

Jamur *B. bassiana* mempunyai tingkat patogenesis yang berbeda terhadap Jangkrik (*Gryllus* sp.) konsentrasi tertentu pada metode umpan pakan dan metode kontak langsung.



#### 1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai alternatif teknik pengendalian dengan menggunakan jamur entomopatogen *B. bassiana* sebagai agens hayati yang efektif dan ramah lingkungan dalam mengendalikan serangga hama, khususnya pada ordo Orthoptera genus Gryllidae. Serta mendapatkan konsentrasi efektif spora jamur *B. bassiana* yang digunakan untuk mengendalikan populasi serangga hama *Gryllus* sp., yang ditentukan berdasarkan tingkat mortalitas serangga tertinggi.

