

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pengendalian hama dengan insektisida kimia telah menimbulkan banyak masalah lingkungan, terutama meningkatkan resistensi hama terhadap insektisida kimia, munculnya hama sekunder yang lebih berbahaya, menurunnya biodiversitas, bahaya keracunan pada manusia yang melakukan kontak langsung dengan insektisida kimia dan bahaya-bahaya lain yang berkaitan dengan lingkungan. Timbulnya masalah-masalah tersebut menjadi stimulan yang meningkatkan minat terhadap upaya pengendalian hama secara terpadu (PHT) (Sutopo dan Indriyani, 2007). Sistem pengendalian hama terpadu meliputi beberapa komponen pengendalian secara alami, seperti musuh alami parasitoid, predator, dan patogen serangga.

Menurut Pracaya (2009), *Plutella xylostella* Linn (Lepidoptera : Plutellidae) atau *Diamond Back Moth* merupakan hama utama pada tanaman sawi. hama ini selain menyerang sawi juga menyerang tanaman kubis, kembang kol, pakchoi, selada dan caisin. akibat serangan ini, kehilangan hasil dapat mencapai 100 persen, terutama di musim kemarau. Hal ini selaras dengan data BPS (2012), bahwa pada tahun 2009 sebesar 562 ton dan pada tahun 2010 mengalami peningkatan menjadi 583 ton sedangkan pada tahun 2011 mengalami penurunan menjadi 235 ton yang disebabkan karena hama tersebut.

Populasi *Plutella xylostella* telah dilaporkan resistensi terhadap berbagai jenis insektisida sintetik, seperti senyawa fosfat organik, piretroid sintetik (Zhao *et al.*, 2002). Menurut Wahyono dan Wiratno (2014), menyatakan bahwa salah satu jamur entomopatogen yang dapat dimanfaatkan secara luas sebagai pengendali hayati hama tanaman. Tercatat lebih dari 200 spesies serangga dapat terinfeksi jamur ini seperti kutu putih, kutu daun, belalang, rayap, kumbang kentang colorado, kepik kumbang, semut api, penggerek jagung, dan jangkrik famili Gryllidae dan aphid.

Jamur *Beauveria bassiana* mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, mudah diproduksi dan pada kondisi yang kurang menguntungkan dapat membentuk spora yang mampu bertahan lama di alam. Di Indonesia, hasil-hasil penelitian *Beauveria bassiana* juga telah banyak dipublikasikan, terutama dari

tanaman pangan untuk mengendalikan serangga hama kedelai (*Riptortus linearis* dan *Spodoptera litura*), walang sangit pada padi (*Leptocoriza acuta*) (Hardiyanti, 2006). Menurut Surtikandi dan Yasin (2009), Jamur *Beauvaria bassiana* mampu mengendalikan *Spodoptera litura* hingga mencapai mortalitas 93.33 persen menggunakan suspensi konidia dengan kerapatan 7.00×10^8 spora/ml.

Namun, dalam pemanfaatan jamur *Beauvaria bassiana* banyak permasalahan yang harus diatasi seperti variasi virulensi di lapangan. variasi virulensi dapat dipengaruhi beberapa faktor, baik faktor dalam yaitu strain isolat, maupun faktor luar seperti medium untuk perbanyakan jamur, teknik perbanyakan atau faktor lingkungan. Ketersediaan teknologi produksi dan strain isolat yang virulen serta potensial akan mendukung program pengembangannya pada masa pendatang sehingga memudahkan implementasinya (Sutopo dan Indriyani, 2007).

Isolat yang berasal dari berbagai jenis inang dan berbagai daerah geografis yang berbeda dapat memberikan keragaman virulensi yang beragam juga sehingga perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui asal isolat yang efektif terhadap *Plutella xylostella*.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah tingkat mortalitas yang disebabkan jamur entomopatogen *Beauvaria bassiana* isolat *Lepidoptera* dan *Malasan* pada larva *Plutella xylostella* instar III?
2. Berapakah panjang waktu yang dibutuhkan jamur entomopatogen *Beauvaria bassiana* agar dapat menyebabkan mortalitas larva *Plutella xylostella* instar III awal dan akhir (mati semua)?
3. Berapakah persentase larva *Plutella xylostella* yang lolos menjadi pupa terhadap jamur entomopatogen *Beauvaria bassiana*?

1.3. BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pada mortalitas *Plutella xylostella* instar III, waktu yang dibutuhkan untuk mortalitas awal hingga akhir serta kesintasan larva yang disebabkan oleh jamur entomopatogen *Beauveria bassiana*.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat mortalitas, kecepatan kematian hingga kesintasan larva *Plutella xylostella* instar III yang disebabkan karena asal isolat dan konsentrasi kerapatan jamur entomopatogen *Beauveria bassiana*.

1.5. HIPOTESIS

Pada penelitian kali ini diduga asal isolat *Lepidoptera* dan *Malasan* berpengaruh nyata terhadap mortalitas, kecepatan kematian dan kesintasan larva.