

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Budidaya tanaman cabe (*Capsicum annuum* L.) merupakan kegiatan usaha tani yang menjanjikan keuntungan menarik karena permintaan pasar yang tinggi yang memiliki nilai gizi cukup tinggi, terutama kandungan vitamin A dan C. Kandungan gizi cabai dalam 100 gram bagian yang dapat dimakan mengandung vitamin A sejumlah 71,00 mg dan vitamin C sejumlah 18,00mg (Harpenas dan Dermawan 2010). Tanaman cabai mengandung minyak atsiri *capsaicin*, yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan untuk rempah-rempah (bumbu dapur). Cabai dapat ditanam dengan mudah sehingga biasa dipakai untuk kebutuhan sehari-hari tanpa harus membelinya di pasar (Harpenas, 2010). Kebutuhan cabai merah dari tahun ketahun semakin meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, namun produksi cabai belum mencukupi.

Salah satu kendala dalam sistem produksi cabai adanya serangan kutu daun *Aphis gossypii*. Kutu daun *Aphis gossypii* pada tanaman cabai merah merupakan vector penyakit virus keriting. Kutu daun *Aphis gossypii* merupakan salah satu hama penting di daerah tropis maupun subtropis dengan berbagai sifatnya polifag, oligofag maupun monofag (Schirmer dkk 2008 ; Rondon dkk. 2005). Di daerah tropis, kutu daun selalu dapat ditemukan sepanjang tahun karena dapat berkembangbiak partenogenetik. Satu spesies kutu daun dapat hidup di 400 spesies tumbuhan inang yang tergolong ke dalam 40 famili (Blackman & Eastop, 2000). Kutu daun yang banyak ditemukan pada tanaman cabai adalah *Aphis gossypii* (Irsan dkk. 1998; Irsan, 2008)

Tinggi frekuensi aplikasi pestisida pada pertanaman cabai dipicu oleh beratnya tingkat serangan hama dan penyakit. Dampak negatif utama penggunaan pestisida adalah munculnya ketahanan hama, timbulnya resurgensi hama, letusan hama kedua, pencemaran terhadap tanah dan air, bahaya keracunan pada manusia yang melakukan kontak langsung dengan insektisida (Untung, 1993; Solichah dkk. 2004; Soetopo & Indrayani, 2007) serta adanya residu yang dapat meracuni

organisme non target dalam tanah (Djunaedy 2009). Hama terpenting pada tanaman adalah kutu daun cabai (*Aphis gossypii* Glover) (Homoptera: *Aphididae*) (Irsan 2008). Kutu daun cabai ini merupakan vektor penyakit virus keriting. Kerugian yang diakibatkan oleh kutu daun sebagai hama berkisar antara 62,5% dan sebagai vektor dapat mencapai kerugian lebih dari 90% (Miles 1987). Selain itu, kutu daun ini dapat membawa 76 jenis penyakit virus ke berbagai jenis tumbuhan inang lainnya (Satar dkk. 1999). Kutudaun ini juga telah resisten terhadap berbagai jenis insektisida (McKenzie & Carwright 1994). Tingkat serangan kutu daun tersebut terkait dengan fluktuasi populasinya di pertanaman, populasi yang tinggi cenderung dapat menyebabkan kerusakan yang lebih tinggi.

Salah satu alternatif pengendalian yang dapat digunakan adalah dengan patogen serangga. *Beauveria bassiana* adalah salah satu musuh alami berbentuk jamur entomopatogen yang merupakan bagian dari PHT (Pengendalian Hama Terpadu). Efektivitas *Beauveria bassiana* sebagai pengendali sejumlah serangga hama sudah banyak dibuktikan melalui berbagai penelitian diantaranya, serangga hama kedelai (*Riptortus linearis* dan *Spodoptera litura*), walang sangit pada padi (*Leptocoriza acuta*) (Prayogo, 2006), *Plutella xylostella* pada sayur-sayuran (Hardiyanti, 2006), hama bubuk buah kopi *Helopeltis antoni*, dan penggerek buah kakao, *Hypothenemus hampei* (Sudarmadji dan Prayogo, dalam Prayogo, 2006). Hasil penelitian Atdmaja dkk. (2010) menunjukkan *Beauveria bassiana* dengan konsentrasi spora  $10^8$  konidia ml dapat menginfeksi *Helopeltis antonii* sebesar 76,66% dalam waktu 5 hari.

Kelebihan pemanfaatan cendawa entomopatogen dalam pengendalian hama antara lain mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidupnya pendek, membentuk spora dalam kondisi yang tidak menguntungkan, relatif aman, bersifat selektif, relative mudah diproduksi, dan sangat kecil kemungkinan terjadi resistensi (Prayoga dkk.2005). *Beauveria bassiana* merupakan salah satu jamur entomopatogen yang banyak digunakan untuk mengendalikan berbagai hama tanaman pertanian cendawan endofit merupakan cendawan yang hidup dalam jaringan tanaman tanpa menimbulkan gejala sakit pada tanaman (Vega, 2008). *Beauveria bassiana* dapat hidup pada jaringan tanaman, serangga inang maupun

dalam tanah dan merupakan cendawan entomopatogen yang memiliki inang terbanyak di antara cendawan entomopatogen lain (Tanada dan Kaya, 1993).

Pemanfaatan *Beauveria bassiana* dalam pengendalian hama untuk mengendalikan *Aphis gossypii* masih sangat terbatas karena petani pada umumnya masih lebih mengandalkan pestisida kimia. Berdasarkan hal ini dilakukan penelitian tentang Pemanfaatan Jamur *Beauveria bassiana* sebagai agen pengendali terhadap hama kutu daun *Aphis gossypii*

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah jamur *Beauveria bassiana* dapat mengendalikan hama kutu daun *Aphis gossypii*?
2. Pada konsentrasi berapa jamur *Beauveria bassiana* efektif menimbulkan mortalitas pada hama kutu daun *Aphis gossypii*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui patogenesis jamur *Beauveria bassiana* terhadap mortalitas hama kutu daun *Aphis gossypii*.
2. Untuk memperoleh konsentrasi jamur *Beauveria bassiana* yang menimbulkan mortalitas pada hama kutu daun *Aphis gossypii*.

## **1.4 Manfaat penelitian**

1. Sebagai sumber informasi bagi petani dan pembelajaran bagi mahasiswa dalam mengendalikan kutu daun *Aphis gossypii* dengan menggunakan jamur entomopatogen jamur *Beauveria bassiana* pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.)
2. Sebagai bahan alternatif bagi petani dalam mengendalikan hama kutu daun *Aphis gossypii* dengan menggunakan jamur entomopatogen pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.)