

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kubis (*Brassica oleracea*) merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Sayuran ini merupakan jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi, karena sayuran ini memerlukan temperatur yang rendah untuk pertumbuhannya.

Saat ini hasil panen kubis belum dapat memberikan hasil yang memuaskan, karena kubis ternyata mempunyai hama pengganggu yang potensial. Salah satu hama pengganggu utama pada tanaman kubis adalah hama ulat daun *Plutella xylostella*

Serangga *P. xylostella* merupakan hama yang kosmopolitan. Serangga ini dapat ditemukan hampir di setiap daerah di mana terdapat tanaman kubis (Sastrosiswoyo dan Setiawati, 1993). *P. xylostella* merupakan hama utama kubis dan bila tidak dilakukan pengendalian dapat menimbulkan kerugian yang dapat mencapai 100%. Hama ini menyerang tanaman kubis yang masih di persemaian maupun yang sudah ditanam di lapangan (Sudarmo, 1991). Hama kubis ini dikenal juga dengan nama "Diamondback Moth" (DBM), karena pada sayapnya terdapat gambar yang menyerupai bentuk berlian (Davidson and Lyon, 1979).

Sejak diperkenalkannya insektisida kimia, persoalan hama ini sebenarnya dapat diatasi, karena insektisida kimia mempunyai daya bunuh serangga yang sangat tinggi dan membutuhkan biaya yang rendah. Akan tetapi selain mampu mengatasi hama sasaran, insektisida kimia ternyata juga mempunyai dampak negatif yang

serius, yaitu: menimbulkan resistensi hama sasaran, resurgensi hama sasaran, peledakan hama dan terbunuhnya hama bukan sasaran sehingga akan menyebabkan keseimbangan ekosistem terganggu (Samways, 1981).

Penggunaan insektisida adalah metode yang biasa dilakukan untuk mengendalikan *P. xylostella* di Indonesia. Setelah perang dunia II, petani seringkali menggunakan DDT (Dikloro Difenil Trikloroetana) untuk mengendalikan hama tanaman kubis, tetapi penggunaan DDT ini ternyata menyebabkan *P. xylostella* menjadi resisten terhadap bahan kimia tersebut. (Angkersmit, 1953 dalam Sastrodiharjo, 1986).

Pengaruh negatif dari pemakaian insektisida ini dapat dikurangi dengan melakukan pengendalian hama secara biologis, yaitu dengan menggunakan predator, parasitoid dan patogen, agar populasi serangga pengganggu tersebut tetap berada pada tingkat yang rendah. Patogen adalah semua mikroorganisme yang mampu menimbulkan penyakit pada organisme lain, termasuk serangga. Beberapa jenis dari patogen-patogen tersebut berasal dari kelompok kapang.

Kapang yang mampu menimbulkan penyakit pada serangga disebut dengan kapang entomopatogenik. Kapang entomopatogenik yang dapat menyebabkan penyakit pada serangga mulai dikenal pada awal abad ke-19. Pada tahun-tahun terakhir ini potensi dari kapang entomopatogenik ini kembali digali, karena terdorong oleh penggunaan pestisida kimia yang terbukti menimbulkan berbagai masalah bagi lingkungan.

Terdapat kurang lebih 100 genus kapang patogen yang dapat menyerang serangga, tetapi hanya 20 spesies yang telah diteliti secara mendalam dan memberikan hasil yang efektif untuk mengendalikan serangga hama. Kapang

entomopatogenik yang paling banyak ditemukan, berasal dari kelas Deuteromycetes. *Beauveria bassiana*, *Beauveria brongniartii*, dan *Metarhizium anisopliae* merupakan kapang dari kelas Deuteromycetes yang mempunyai potensi yang tinggi untuk dijadikan insektisida mikrobial. Kapang *Verticillium lecani* banyak digunakan di Eropa untuk mengendalikan hama pemakan sayuran seperti ketimun dan terung (Possee and King, 1994).

B. bassiana menyebabkan penyakit “muscardine” pada ulat sutera dan penyebarannya sangat merata. Banyak terdapat pada tanah yang subur dan lingkungan yang mempunyai kelembaban tinggi, dilaporkan juga mempunyai inang dari ordo Coleoptera dan larvanya. Tanda (1959 dalam Kumar, 1984) mempercayai, bahwa genus *Beauveria* dapat dipakai sebagai agen pengendalian biologi karena mempunyai patogenitas tinggi pada sejumlah besar inang serangga.

Nama *B. bassiana*, diberikan oleh Bassi, orang yang pertama kali melakukan percobaan pada abad 19, yang membuktikan bahwa kapang tersebut tidak hanya menyebabkan “white muscardine” pada ulat sutera, tetapi juga dapat menyebabkan penyakit pada serangga lain (Steinhaus, 1970).

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang tersebut maka timbul permasalahan sebagai berikut :

1. Sejauh manakah kapang *B. bassiana* dapat menginfeksi larva *P. xylostella*.
2. Bagaimanakah efektivitas kapang *B. bassiana* sebagai agen pengendalian hama kubis *P. xylostella* pada tingkat larva.

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas kapang *B. bassiana* dalam menginfeksi larva dan menimbulkan kematian pada larva *P. xylostella*, juga untuk mengetahui bentuk aplikasi yang efektif dari penggunaan kapang *B. bassiana* dalam mengendalikan larva *P. xylostella*.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan agen pengendali alternatif bagi hama tanaman kubis khususnya *P. xylostella*, sehingga dapat mengurangi pemakaian insektisida kimia.

