

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman sayuran merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia karena tanaman sayuran banyak mengandung vitamin yang dibutuhkan tubuh manusia. Oleh karena itu pembudidayaan tanaman sayuran harus terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Sayuran yang banyak dikonsumsi masyarakat diantaranya dari famili Cruciferae. Jenis-jenis tanaman dari famili Cruciferae yang banyak digemari masyarakat antara lain, kubis (*Brassica oleracea* var *capitata* L.), kubis bunga atau cauliflower (*B. oleracea* var *botrytis* L.) dan sawi putih (*Brassica pekinensis* Lour.). (Rukmana, 1994)

Budidaya tanaman sayuran seperti sawi dan kubis tidak terlepas dari berbagai kendala, salah satunya adalah serangan hama. Ada dua jenis hama penting yang menyerang tanaman Cruciferae yaitu *Plutella xylostella* L. dan *Crociodolomia binotalis* Zell. Akibat serangan hama *P. xylostella* dapat menyebabkan produksinya menurun sampai lebih dari 90 persen (Verkerk, *et al.*, 1996 dalam Solichah, *et al.*, 2004).

Untuk mengatasi serangan hama pada tanaman sawi, umumnya petani melakukan aplikasi pestisida kimiawi sintetis. Cara pengendalian secara kimiawi ini memiliki kekurangan dan kelebihan. Penggunaan insektisida kimiawi yang berlebih dalam pengendalian akan membahayakan karena aplikasi yang langsung mengenai permukaan daun dan masa panen tanaman sawi relatif cepat sehingga pada saat panen mungkin terdapat residu pestisida. Penggunaan pestisida nabati saat ini menjadi salah satu alternatif yang banyak diminati oleh petani dalam pengendalian hama.

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tanaman yang dapat digunakan untuk mengendalikan serangan hama. Pestisida nabati tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman maupun lingkungan serta dapat dibuat dengan proses yang mudah dengan menggunakan bahan yang murah dan peralatan yang sederhana (Direktorat Bina Perlindungan Tanaman Perkebunan, 1994).

Pestisida nabati sudah lama digunakan oleh petani, misalnya penggunaan tembakau sebagai pestisida nabati sudah dilakukan tiga abad yang lalu. Petani di Prancis pada tahun 1690 telah menggunakan perasan daun tembakau untuk mengendalikan hama sejenis kepik pada tanaman persik. Pada waktu itu, penggunaan pestisida nabati menjadi tumpuan pengendalian hama. Tidak hanya daun tembakau, jenis tanaman lain juga dapat digunakan sebagai pestisida nabati (Sudarmo, 2005).

Piretrum oleh masyarakat parsi sudah digunakan untuk mengendalikan kutu sejak tahun 1800, sedangkan derris sudah digunakan di kawasan asia sejak tahun 1848. Namun dalam kurun waktu selanjutnya, penggunaan pestisida nabati mulai ditinggalkan akibat ditemukannya DDT pada tahun 1939 yang kemudian digunakan secara meluas. Saat ini penggunaan pestisida nabati kembali diminati setelah disadari bahwa pestisida kimiawi sintetis menimbulkan dampak negatif (Sudarmo, 2005).

Salah satu bahan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pestisida nabati adalah biji mahoni (*Sweitenia mahagoni* Jacq.). Biji mahoni mengandung senyawa *flavonoid*, *saponin*, dan *swietenin*. Ekstrak biji mahoni berpotensi sebagai pestisida nabati dalam pengendalian hama *P. xylostella*. Sebelum digunakan di tingkat petani, terlebih dahulu perlu dilakukan penelitian tentang konsentrasi efektif dari biji mahoni yang dapat membunuh larva *P. xylostella*.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh aplikasi ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) terhadap mortalitas ulat kubis (*Plutella xylostella* L.).

C. Kerangka Pemikiran

Pengendalian menggunakan pestisida nabati muncul dilatar belakangi oleh timbulnya berbagai dampak samping penggunaan pestisida kimia, sehingga diperlukan usaha untuk mencari pestisida baru yang tidak mencemari lingkungan memberikan keuntungan saecara ekonomis, dan mudah diaplikasikan oleh para petani. Melihat biji mahoni memiliki potensi yang cukup besar untuk digunakan sebagai bahan pestisida nabati, maka perlu terus dikembangkan penelitian tentang hal ini.

Pemanfaatan insektisida nabati dengan penggunaan biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) karena biji mahoni mengandung senyawa flavonoid, saponin dan swietenin. Flavonoid dapat menimbulkan kelemahan pada saraf serta kerusakan pada spirakel yang mengakibatkan serangga tidak bisa bernafas dan akhirnya mati. Saponin menunjukkan aksi sebagai racun dan antifeedant pada larva Lepidoptera, kumbang dan berbagai serangga lain. Sedangkan sweitenin merupakan termasuk senyawa limonoid yang bersifat sebagai antifeedant, penghambat pertumbuhan dan insektisidal kuat terhadap serangga Lepidoptera (Rosyidah, 2007).

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) terhadap ulat daun kubis (*Plutella xylostella* L.), akan menyebabkan mortalitas ulat kubis semakin tinggi.