

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produktivitas kubis-kubisan di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 15,88 ton/ha. Produktivitas ini terus menurun dari tahun-tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2016 yang dapat mencapai 21,04 ton/ha dan 2015 mencapai 22,33 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2017). Salah satu penyebab menurunnya produktivitas tanaman kubis-kubisan di Indonesia yaitu adanya gangguan hama dan penyakit sebagai kendala utama dalam budidaya tanaman kubis-kubisan. *Plutella xylostella* L. adalah hama utama tanaman kubis yang bisa menyebabkan kehilangan panen sekitar 50% hingga 100% jika tidak dilakukan usaha pengendalian (Winarto, 2004).

Upaya pengendalian *P. xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) terutama pada tanaman kubis umumnya dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetik (Nakamura, 1993), tetapi Perry *et al.*, (1998) mengatakan bahwa insektisida sintetik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti membunuh organisme bukan sasaran, menimbulkan resistensi dan resurgensi hama serta munculnya hama sekunder. Dalam masalah ini perlu dilakukan upaya pengendalian yang lebih bijaksana seperti pemakaian insektisida nabati.

Dadang dan Prijono (2008) menjelaskan bahwa insektisida nabati merupakan insektisida yang berbahan baku tumbuhan yang mengandung senyawa aktif berupa metabolit sekunder yang mampu memberikan satu atau lebih aktivitas biologi, baik pengaruh pada aspek fisiologis maupun tingkah laku dari hama tanaman dan memenuhi syarat untuk digunakan dalam pengendalian hama tanaman. Insektisida nabati bersifat mudah terurai di alam, relatif aman terhadap organisme bukan sasaran termasuk terhadap musuh alami hama sehingga dapat menjaga keseimbangan ekosistem dan menjaga biodiversitas organisme pada suatu agroekosistem, dapat dipadukan dengan komponen pengendalian hama lainnya, dapat memperlambat resistensi hama, dan dapat menjamin ketahanan dan keberlanjutan usaha tani.

Tumbuhan yang diketahui memiliki potensi insektisida diantara banyak tumbuhan lainnya yaitu: *Tephrosia vogelii* J. D. Hooker (Leguminosae), dan *Piper*

aduncum L. (Piperaceae) (Lina *et al.*, 2013). Syahroni dan Prijono (2013) melaporkan bahwa ekstrak buah *P. aduncum* memiliki aktivitas insektisida yang kuat terhadap larva *Crocidolomia pavonana* dengan LC_{95} 0,30%. Ekstrak daun *T. vogelii* juga memiliki aktivitas insektisida yang kuat terhadap larva *C. pavonana* dengan LC_{95} 0,26%. Penggunaan ekstrak dapat dilakukan secara tunggal, atau beberapa ekstrak tumbuhan, juga dapat digunakan dalam bentuk campuran (Abizar dan Prijono, 2010). Pemanfaatan insektisida nabati dengan dua jenis atau lebih ekstrak tumbuhan dapat mengurangi ketergantungan pada satu jenis tumbuhan sehingga mengatasi keterbatasan bahan baku insektisida nabati. Kombinasi campuran insektisida sangat dianjurkan karena bisa menunda resistensi hama. Selain itu, insektisida campuran dapat meningkatkan efisiensi aplikasi karena digunakan pada dosis yang lebih rendah (Dadang dan Prijono, 2008)

Menurut Lina (2015) formulasi dari ekstrak *P. aduncum* dan *T. vogelii* dalam bentuk EC maupun WP, mampu menekan populasi larva *C. pavonana* lebih dari 80% jika dibandingkan dengan kontrol pada saat populasi hama tinggi. Penggunaan bentuk campuran dua jenis atau lebih ekstrak tumbuhan, juga dapat meningkatkan kemampuannya dibandingkan dengan ekstrak tunggal. Pencampuran dilakukan agar dapat mengurangi ketergantungan pada satu jenis tumbuhan sebagai bahan baku pembuatan insektisida (Dadang dan Prijono, 2008). Menurut Indah (2017) formulasi campuran ekstrak buah *P. aduncum* dan daun *T. vogelii* (5:1) dalam bentuk EC dan WP menunjukkan aktivitas insektisida terhadap *P. xylostella*. Formulasi ini menyebabkan mortalitas (98% dan 96%), bersifat *antifeedant* (82,23% dan 88,09%) dan dapat memperpanjang lama perkembangan larva *P. xylostella* dari instar 2 ke instar 3 dan dari instar 2 ke instar 4.

Insektisida nabati formulasi campuran ekstrak *P. aduncum* dan *T. vogelii* EC dan WP juga dilaporkan efektif untuk mengendalikan *C. pavonana* di lapangan. Insektisida nabati formulasi campuran ekstrak *P. aduncum* dan *T. vogelii* EC dan WP mampu menekan populasi larva *C. pavonana* setara dengan insektisida *Bacillus thuringiensis* yang diuji di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat (Lina *et al.*, 2017)

Efikasi formulasi insektisida dengan ekstrak campuran dari *P. aduncum* dan *T. vogelii* di lapangan sebagai insektisida nabati pada hama ulat *P. xylostella* belum pernah dilaporkan, oleh karena itu perlu diteliti dan diuji bagaimana pengaruh insektisida nabati formulasi campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* terhadap *P. xylostella*.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas insektisida nabati formulasi campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* terhadap *P. xylostella* di lapangan.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu memberikan informasi tentang efektivitas bahan aktif insektisida nabati dari ekstrak campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* terhadap populasi *P. xylostella*.

