

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penggunaan insektisida botani merupakan salah satu teknik pengendalian hama yang ramah lingkungan. Insektisida golongan tersebut memiliki beberapa kelebihan seperti mudah terurai di alam, relatif aman terhadap organisme bukan sasaran, komponen ekstrak dapat bersifat sinergis, resistensi hama tidak cepat terjadi, dapat dipadukan dengan komponen pengendalian hama terpadu lainnya (BPPP, 2012). Insektisida botani mengandung senyawa kimia yang dapat mematikan serangga, mengusir serangga, dan menarik serangga untuk mendatangi tanaman yang mengandung sumber zat tersebut. Bahan insektisida yang berasal dari tumbuhan (insektisida botani) merupakan sarana pengendalian alternatif yang dapat digunakan sebagai komponen pengendalian hama terpadu (PHT) (Priyono, 2006).

Bahan aktif yang digunakan dalam insektisida botani merupakan pemanfaatan dari senyawa metabolit sekunder tanaman yang berperan penting dalam pertahanan tanaman terhadap serangga atau organisme pengganggu tanaman (OPT) lainnya (Dalimunthe, 2017). Beberapa cara kerja senyawa metabolit sekunder sebagai insektisida adalah menghambat makan, bersifat *repellent* dan bersifat toksik terhadap serangga. Beberapa senyawa metabolit sekunder yang memiliki sifat *antifeedant* termasuk golongan terpenoid, flavonoid, alkaloid, dan fenolik (Adeyemi, 2010). Selain itu, Fuenzalida (2015) juga melaporkan alkaloid dan saponin juga bersifat toksik terhadap serangga.

Di Indonesia terdapat banyak tanaman penghasil senyawa metabolit sekunder yang potensial sebagai insektisida botani. Tanaman yang diketahui memiliki bahan aktif dan bersifat insektisida bagi serangga adalah *Piper aduncum* (Piperaceae) dan *Tephrosia vogelii* (Leguminosae) (Lina *et al.*, 2013). Beberapa senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam *P. aduncum* adalah golongan flavonoid, alkaloid, fenolik, triterpenoid, steroid, saponin, dan kumarin (Parmar, 1997). Daun *T. vogelii* diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder kelompok isoflavonoid seperti rotenon dan senyawa rotenoid lain yang bersifat insektisida (Lambert *et al.*, 1993). Beberapa metabolit sekunder yang

terdapat pada tanaman dapat dihasilkan dengan ekstraksi air. Arneti *et al.*, (2011) mengatakan bahwa beberapa senyawa metabolit sekunder buah *P. aduncum* dapat dihasilkan dengan metode ekstraksi menggunakan pelarut air.

Ekstrak air buah *P. aduncum* dapat mematikan larva uji *Crocidolomia pavonana* (Arneti *et al.*, 2011). Syahputra dan Prijono (1999) juga telah menyatakan bahwa ekstrak air *Aglaia angustifolia* memberikan dampak kematian terhadap larva uji *C. pavonana* sebesar 81,3% pada konsentrasi 100 g/l. Ekstrak air campuran juga telah dilaporkan oleh Supriadi (2016) yang menyatakan bahwa ekstrak air campuran buah *P. aduncum* dan ekstrak batang *Cymbopogon citrates* memberikan mortalitas sebesar 70% terhadap larva *C. pavonana* pada konsentrasi 3,25%. *C. pavonana* merupakan salah satu hama utama pada budidaya tanaman kubis-kubisan (brassicaceae) yang dapat menyebabkan kerusakan mencapai 100%. Jika tidak dilakukan pengendalian, hama ini dapat menurunkan hasil baik secara kuantitas maupun kualitas (Paat *et al.*, 2012).

Upaya preventif dapat dilakukan oleh petani kubis-kubisan dengan memanfaatkan metabolit sekunder tanaman yang diisolasi secara sederhana. Ekstrak sederhana merupakan ekstraksi dengan menggunakan pelarut air yang paling murah, efisien, dan mudah disiapkan. Ekstrak air dapat disiapkan dengan berbagai cara, seperti penggerusan, penumbukan, perebusan, dan perendaman (BPPP, 2012). Cara ini paling tepat dilaksanakan di tingkat petani karena tidak memerlukan alat dan pengetahuan yang spesifik dan mendalam (Wiratno *et al.*, 2013).

Berdasarkan kandungan bahan aktifnya yang mampu larut di dalam air, ketersediaannya yang melimpah di alam, serta tanaman potensial untuk digunakan sebagai insektisida botani, maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Aktivitas Insektisida Ekstrak Air Campuran Buah *Piper aduncum* L. (Piperace) dan Daun *Tephrosia vogelii* (Leguminoceae) Terhadap Larva *Crocidolomia pavonana* F. (Lepidoptera: Crambidae)”.


B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas insektisida ekstrak air campuran buah *P. aduncum* dan daun *T. vogelii* terhadap *C. pavonana*.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memperoleh informasi mengenai aktivitas insektisida campuran ekstrak air buah *P. aduncum* dan *T. vogelii* yang layak dijadikan sebagai teknologi pengendalian hama air yang dapat disiapkan di tingkat petani.

