

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kubis-kubisan (Brassicaceae) merupakan jenis sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Produksi kubis-kubisan di Sumatra Barat mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Pada tahun 2017 hingga tahun 2020 tanaman kubis mengalami peningkatan yaitu sebesar 17.740-80.659 Ton/Tahun. Pada tahun 2021 produksi kubis-kubisan mengalami penurunan yaitu sebesar 37.324 Ton dari tahun 2020 (BPS, 2021). Salah satu tanaman kubis-kubisan adalah brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) (CABI, 2019).

Salah satu kendala petani dalam budidaya brokoli yaitu gangguan dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). OPT terdiri dari hama, patogen, dan gulma (Ramnah *et al.*, 2022). Hama menyebabkan kerugian baik secara kuantitas maupun kualitas. Hama dapat digolongkan menjadi dua kategori yaitu hama utama dan hama potensial. Hama utama adalah hama yang selalu menyerang tanaman dengan intensitas serangan yang berat sehingga diperlukan pengendalian. Hama Potensial adalah hama yang pada keadaan normal akan menyebabkan kerusakan yang kurang berarti, tetapi kemungkinan adanya perubahan ekosistem dapat meningkatkan populasi hama hingga intensitas serangan sangat merugikan (Susniahti *et al.*, 2005).

Petani biasa mengendalikan hama pada tanaman brokoli secara kimiawi. Cara kimiawi sangat efektif namun dapat berbahaya dalam jangka panjang bagi kesehatan konsumen dan pencemaran lingkungan (Neto *et al.*, 2014). Alternatif pengendalian hama kubis yang ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan adalah insektisida nabati (Irfan, 2016) dan insektisida biologi (Bioinsektisida) (Salaki *et al.*, 2013).

Insektisida nabati merupakan insektisida yang berasal dari tumbuhan (Haryano, 2012). Beberapa tumbuhan telah dilaporkan memiliki efektivitas terhadap serangga dan memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai insektisida nabati yaitu sirih hutan (*Piper aduncum* L.) dan tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) (Irfan, 2016). Beberapa penelitian telah melaporkan efektivitas insektisida nabati dalam pengendalian hama. Menurut Lina (2014)

ekstrak tunggal buah *P. aduncum* memiliki aktivitas pada konsentrasi 0.1 dan 0.5% berturut-turut mematikan 26.6% dan 100% serangga uji *C. pavonana*. Lina *et al.*, (2017) menyatakan bahwa ekstrak campuran sirih hutan (*P. aduncum*) dan tanaman serai pada konsentrasi terendah sampai konsentrasi tertinggi memiliki pengaruh semakin tinggi konsentrasi maka aktivitas larva *C. pavonana* dalam memakan daun semakin menurun. Oleh karena itu, perlu dikembangkan lebih lanjut untuk menjadi insektisida nabati.

Insektisida nabati memiliki kelemahan dalam aplikasi dilapangan yaitu mudah menguap dan tidak stabil yang dapat diatasi dengan insektisida dalam bentuk yang lebih stabil yaitu partikel nano. Nanoemulsi memiliki sifat penghambat lebih tinggi dibandingkan formula yang bukan nano karena ukuran droplet dari bahan aktif pestisida nanoemulsi lebih kecil dari formula bukan nano. Kelebihan nanoemulsi adalah ukuran partikel yang sangat kecil sehingga jika diaplikasikan di bawah sinar matahari tidak ada partikel yang menguap (Mustafa & Hussein, 2020). Penelitian yang telah dilakukan antara lain nanoemulsi ekstrak buah *P. aduncum* terhadap larva *C. pavonana* yang dapat mematikan 96% larva uji di taraf konsentrasi 0,75% (Erlina *et al.*, 2020).

Selain insektisida nabati, bioinsektisida atau insektisida dengan bahan aktif mikroba (bakteri, cendawan, virus, nematoda, dan protozoa) merupakan alternatif pengendalian hama lainnya. *Bacillus thuringiensis* merupakan bakteri yang bisa digunakan sebagai bioinsektisida yang ramah lingkungan. Pada pengujian daya bunuh 21 isolat *B. thuringiensis* terhadap hama *C. binotalis*, *P. xylostella* dan *S. litura* yang menyebabkan mortalitas larva uji lebih dari 50%. *B. thuringiensis* menyebabkan mortalitas yang cukup tinggi pada larva *C. binotalis*, *P. xylostella* dan *S. litura* sehingga digunakan sebagai biopestisida (Salaki *et al.*, 2013).

Sebelum dipergunakan secara komersial, insektisida harus dilakukan uji efikasinya terhadap pengendalian hama. Uji efikasi lapangan dilakukan agar diketahui kemampuan insektisida dalam pengendalian hama (Irianto, 2012). Pada pengujian Sardi (2019) efikasi formulasi insektisida botani campuran ekstrak buah *P. aduncum* dan daun *T. vogelii* terhadap *C. pavonana* mampu menekan serangan *C. pavonana* lebih kurang 20% jika dibandingkan dengan control. Putri (2020)

juga melakukan penelitian tentang efikasi yaitu efikasi insektisida nabati formulasi campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* terhadap *P. xylostella* dengan formulasi WP dan insektisida *B. thuringiensis* formulasi WP lebih efektif menekan populasi larva *P. xylostella* dibandingkan dengan insektisida nabati formulasi EC di lapangan. Karya *et al.*, (2019) menyatakan uji efikasi insektisida berbahan aktif *B. thuringiensis* dan emamektin benzoat terhadap *Spodoptera exigua* serta pengaruhnya terhadap keragaan tanaman bawang daun memiliki nilai efektivitas 38,88% dengan rata-rata jumlah anakan tanaman bawang daun yaitu sebanyak 11,90 anakan.

Uji efikasi insektisida tidak hanya diamati pengaruhnya terhadap hama utama pada tanaman brokoli, tetapi juga perlu diamati bagaimana pengaruh insektisida terhadap hama potensial tanaman brokoli. Berdasarkan uraian, sudah dilakukan penelitian berjudul “Efikasi Beberapa Jenis Insektisida dan Pengaruhnya Terhadap Populasi Hama Potensial Pada Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*)”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian untuk melihat pengaruh beberapa jenis insektisida terhadap populasi hama potensial pada tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*).

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu memberikan informasi kepada pengguna terkait aplikasi dan pengaruh beberapa jenis insektisida dalam pengendalian hama potensial pada tanaman brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) di lapangan.