

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kutu daun (*Myzus persicae*) merupakan salah satu hama penting pada pertanaman cabai, dengan pengendaliannya yang sulit menjadi masalah bagi petani cabai. Hama ini bersifat polyfaga atau memiliki banyak inang, dilaporkan ada sekitar 100 jenis tanaman inang. *M. persicae* selain menyerang tanaman cabai, juga menyerang tanaman mentimun, kapas, jeruk, kopi, kentang, kacang-kacangan dan tembakau (Sodiq, 2019). Hama kutu daun menyerang secara berkoloni sehingga mampu menutupi bagian dari tanaman tersebut. Kerugian akibat serangan hama ini berkisar antara 10-30% dan saat musim kemarau kerugian yang ditimbulkan lebih dapat mencapai 60%. Kutu daun biasanya mengeluarkan cairan yang manis seperti madu, sehingga menyebabkan semut mendatangi cairan yang manis tersebut dan bersamaan dengan ini akan datang juga sejenis jamur atau cendawan yang berwarna kehitaman yang sering disebut juga sebagai cendawan jelaga (Utama, 2017). Nurdin (1998) berpendapat bahwa beberapa virus di tanaman cabai yang disebabkan oleh vektor kutu daun diantaranya ialah *Cucumber Mosaic Virus* (CMV), *Tobacco Etch Virus* (TEV), *Alfafa Mosaik Virus* (AMV), dan *Potato Virus Y* (PVY). Secara tunggal maupun gabungan dapat mengakibatkan kehilangan hasil panen mencapai 35-75%.

Kutu daun menyerang dengan cara menghisap cairan tanaman cabai pada bagian bawah permukaan daun muda dan bagian lainnya yang masih muda. Tanaman cabai yang terserang kutu daun biasanya akan menunjukkan gejala pucuk tanaman keriting, daun keriput dan menggulung, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat. Bila tanaman cabai terserang berat, tampak kriting dan tertutup lapisan hitam cendawan jelaga dan akhirnya mati (Sodiq, 2019).

Penggunaan pestisida kimia sintesis yang sering digunakan sebagai pengendali hama memiliki dampak buruk terhadap ekosistem pertanian, seperti terjadinya resurgensi, resistensi hama, munculnya hama sekunder, pencemaran lingkungan hingga dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Oleh karena itu pengendalian hama menggunakan pestisida kimia berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Bahkan apabila hama sudah resisten maka jumlah dosis yang dikeluarkan semakin tinggi sehingga mengakibatkan modal dari petani bertambah. (Ratna, 2009).

Terdapat berbagai alternatif dalam mengendalikan hama ramah lingkungan, seperti dengan menggunakan teknik tumpang sari (*intercropping*), penggunaan tanaman perangkap, varietas tahan dan biopestisida (Hasyim, 2015). Novisan (2002) menyatakan bahwa Penggunaan pestisida alami lebih ditekankan dalam tindakan pengendalian hama. Salah satu dari pestisida alami yaitu pestisida nabati (nabati). Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan dasarnya berasal dari bahan alami. Pada umumnya pestisida ini bersifat selektif dibandingkan dengan pestisida kimia sintetik, tidak mencemari lingkungan karena mudah terurai di alam, dan tidak menimbulkan resistensi pada hama. Menurut Suwahyono (2010) pestisida

nabati merupakan produk alam dari tumbuhan seperti daun, bunga, buah, biji, kulit dan batang yang memiliki kelompok metabolit sekunder atau senyawa bioaktif yang berpengaruh terhadap biologi dan perkembangan serangga.

Beberapa tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai biopestisida seperti bunga babandotan, biji srikaya, rimpang temu hitam, ekstrak daun serai, daun kenikir, rimpang kecur, batang brotowali daun tembakau, serta ekstrak daun dan bunga cengkeh digunakan untuk mengendalikan hama gudang (*Tribolium castaneum*, *Callosbrochus analis*, *Sitophilus* SP, *Darcus dorsalis*, dan *Plutella xylostella*) (Suanda, 2002).

Tanaman brotowali (*Tiospora crispa*) merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional dengan rasa yang khas. Batangnya mempunyai rasa yang pahit sehingga dapat membuatnya tanaman terhindar dari fitofaga yang ingin memakannya (Widyaningsih, 2009). Beberapa penelitian melaporkan tentang pemanfaatan ekstrak brotowali sebagai biopestisida. Septian (2013) melaporkan pemberian kombinasi ekstrak batang brotowali dan biji mahoni dapat memberikan pengaruh terhadap mortalitas hama ulat grayak pada tanaman cabai rawit. Selain itu, pengaruh senyawa triterpenoid pada konsentrasi tinggi yang bersifat antimakan dapat menurunkan aktivitas makan serangga akibat masuknya senyawa yang menstimulasi kemoreseptor yang dilanjutkan ke sistem saraf. Pemanfaatan ekstrak brotowali untuk mengendalikan *M. persicae* belum banyak dilaporkan, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengkaji lebih jauh pengaruh dari ekstrak brotowali terhadap *M. persicae*.

1.2.Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini ialah:

- 1.2.1. Apakah ekstrak metanol batang brotowali dapat dimanfaatkan sebagai biopestisida terhadap hama kutu daun *M. persicae* ?
- 1.2.2. Apakah terdapat hubungan antara konsentrasi ekstrak metanol batang brotowali dengan mortalitas *M. persicae* ?

1.3.Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menguji efektivitas ekstrak metanol batang brotowali sebagai biopestisida pada hama kutu daun (*M. Persicae*). Secara khusus tujuan penelitian ini adalah:

- 1.3.1. Mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak metanol batang brotowali dalam mengendalikan *M. persicae*.
- 1.3.2. Mengetahui presentase jumlah hama yang mati dari setiap perlakuan.

1.4.Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak metanol batang brotowali sebagai insektisida nabati untuk mengendalikan serangan hama *M. persicae*.

1.5.Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- 1.5.1. Ekstrak metanol batang brotowali diduga memiliki sifat anti serangga yang dapat menghambat aktivitas *M. Persicae*.
- 1.5.2. Konsentrasi ekstrak metanol batang brotowali diduga memiliki hubungan dengan mortalitas *M. persicae*.

