

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai campuran bumbu masak setelah cabai. Bawang merah mempunyai kandungan rendah kalori dan tinggi nutrisi bermanfaat seperti vitamin, mineral dan antioksidan. Kebutuhan terhadap bawang merah terus meningkat dari tahun ke tahun sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk yang setiap tahunnya juga mengalami peningkatan. Aldila (2016) menyatakan bahwa produksi bawang merah di Indonesia dari tahun 2010-2014 terus mengalami peningkatan sebesar 4,85% per tahun, meskipun produksinya terus meningkat, permintaan bawang merah dalam negeri sebagian besar masih dipenuhi dari import. Indonesia mengimpor bawang merah dari berbagai negara diantaranya Thailand, Vietnam, India, Filipina dan Malaysia. Hal ini disebabkan oleh produksi bawang merah yang bersifat musiman, manajemen stok yang tidak berjalan dengan baik, kendala budidaya yang menyebabkan produktivitas rendah. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2014) menyatakan bahwa produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia mengalami penurunan dari tahun ke tahun sebanyak 0,2%, salah satu faktor yang menyebabkan produktivitas bawang merah masih rendah adalah adanya serangan hama. Salah satu hama yang mengganggu selama budidaya bawang merah adalah ulat bawang (*Spodoptera exigua* Hubner).

Serangan hama ulat bawang merah dapat menyebabkan penurunan produktivitas bawang merah. Menurut Zuraya (2013) kehilangan hasil dan kerugian akibat serangan hama ulat bawang bisa mencapai 57% karena terjadi sejak fase pertumbuhan sampai dengan fase pematangan umbi. Gejala yang ditimbulkan oleh serangan hama ulat daun yaitu daun bawang merah akan terlihat

transparan atau timbul bercak putih. Besarnya kerugian yang diakibatkan oleh ulat bawang merah memerlukan pengendalian.

Pengendalian hama ulat bawang pada umumnya dilakukan dengan menggunakan pestisida sintetik berbahan aktif *Sipermetrin*. Penggunaan pestisida sintetik memiliki banyak dampak negatif yang ditimbulkan seperti resistensi hama, resurgensi dan timbulnya hama sekunder. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya alternatif pengendalian cara lain diantaranya penggunaan pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan dasarnya berasal dari bagian organ tanaman seperti batang, daun, bunga, buah, biji dan akar. Pestisida nabati relatif tidak meracuni manusia, hewan dan tanaman lainnya karena sifatnya yang mudah terurai sehingga tidak menimbulkan residu (Untung, 1993).

Salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai pestisida nabati yaitu cabai kecil. Menurut Harpenas (2010) buah cabai memiliki banyak kandungan, salah satunya flavonoid dan minyak atsiri *capsaicin* yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan untuk rempah-rempah (bumbu dapur). Selain digunakan sebagai rempah-rempah, kandungan minyak atsiri *capsaicin* pada buah cabai bisa digunakan sebagai bahan aktif pembuatan pestisida nabati karena sifatnya yang panas akan menyebabkan hama ulat bawang yang terkena semprotan ekstrak buah cabai mengalami kerusakan membran sel. Flavonoid merupakan senyawa kimia pada buah cabai yang dapat bekerja sebagai inhibitor kuat pernapasan atau sebagai racun pernapasan. Flavonoid mempunyai cara kerja yaitu dengan masuk ke dalam tubuh ulat melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menimbulkan penurunan fungsi syaraf serta kerusakan pada sistem pernapasan dan mengakibatkan ulat tidak bisa bernapas dan tidak memakan daun yang di aplikasikan yang akhirnya hama akan mati dan mengering. Menurut Hendayana (2014) hama yang terkena atau memakan tanaman yang terkena semprotan ekstrak

buah cabai kecil akan mengering dengan membran sel rusak karena kehabisan cairan. Karena itulah cabai menjadi pestisida nabati yang ampuh untuk mengendalikan kutu, tungau, ulat, sampai cacing perusak akar. Dalam aplikasinya, efektivitas pestisida nabati buah cabai dipengaruhi oleh konsentrasi. Konsentrasi ekstrak buah cabai kecil yang tinggi tidak berpengaruh terhadap tanaman yang terkena semprotan ekstrak buah cabai tersebut, hal ini didukung oleh penelitian Nur Alim Natsir (2014) yang menyatakan bahwa konsentrasi ekstrak buah cabai 80% mampu membunuh hama ulat titik tumbuh pada tanaman sawi sebanyak 88,3% dan intensitas kerusakan tanaman hanya 2,77% sedangkan konsentrasi yang rendah (tanpa perlakuan) intensitas kerusakannya sebanyak 19,44%. Hal ini disebabkan karena hama ulat titik tumbuh dengan leluasa memakan daun tanaman sawi yang tidak terkena semprotan ekstrak buah cabai kecil dan pakan tersebut masih alami belum bersifat racun bagi ulat titik tumbuh berbeda dengan tanaman yang sudah di semprot ekstrak buah cabai.

Konsentrasi ekstrak buah cabai kecil yang tinggi mungkin dapat mengendalikan hama ulat bawang merah secara efektif akan tetapi kemungkinan berdampak negatif terhadap tanaman. Sebaliknya, pada konsentrasi rendah mungkin tidak berdampak negatif terhadap tanaman, namun efektivitasnya dalam mengendalikan hama ulat bawang merah rendah. Oleh sebab itu perlu diketahui konsentrasi yang tepat untuk mengendalikan hama ulat bawang pada tanaman bawang merah. Untuk mengetahui konsentrasi yang tepat maka perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas ekstrak buah cabai kecil sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan ulat bawang pada tanaman bawang merah.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Berapakah konsentrasi ekstrak buah cabai kecil (*Capsicum flutescens* L.) varietas nirmala yang efektif untuk mengendalikan hama ulat bawang pada tanaman bawang merah?

2. Bagaimana pengaruh pestisida ekstrak buah cabai kecil (*Capsicum flutescens* L.) varietas nirmala terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah?

### **C. Tujuan**

1. Mendapatkan konsentrasi pesitsida ekstrak buah cabaikecil (*Capsicum flutescens* L.) yang efektif untuk mengendalikan hama ulat bawang.
2. Mengetahui pengaruh pestisida ekstrak buah cabai kecil (*Capsicum flutescens* L.) terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.