

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting dibanding dengan jenis sayuran lainnya. Cabai tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat walaupun produk ini bukan merupakan kebutuhan pokok. Menurut Arfani (2013) seiring dengan berkembangnya industri pangan nasional, cabai merupakan salah satu bahan baku yang dibutuhkan secara berkesinambungan. Permintaan akan cabai merah di beberapa pasar-pasar tradisional di kawasan kota-kota besar di Indonesia meningkat (Agung, 2014).

Produksi cabai merah menurut Badan Pusat Statistik Provinsi DIY (2015) produksi tahun 2014 sebesar 17,76 ribu ton dibandingkan tahun 2013 yang terjadi kenaikan produksi sebesar 626 ton (3,65 %). Kenaikan ini disebabkan oleh peningkatan produktivitas sebesar 0,28 ton per hektar (4,61 %) meskipun luas panen mengalami penurunan sebesar 27 hektar (0,96 %) dibandingkan tahun 2013. Secara skala nasional rata-rata hasil per hektar masih tergolong rendah. Apabila rata-rata konsumsi tersebut dikalikan dengan jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah maka kebutuhan akan cabai per tahun sangat besar. Melihat kenyataan tersebut, komoditas cabai sangat potensial untuk dikembangkan secara intensif dalam skala agribisnis sekaligus penyumbang cukup besar terhadap keanekaragaman bahan pangan bergizi bagi penduduk

Tanaman cabai mempunyai nilai ekonomis yang tinggi dan mempunyai resiko yang tinggi karena banyak gangguan dalam pembudidayaan sampai panennya. Tanaman cabai diserang oleh beberapa jenis hama diantaranya tanaman berupa hewan mamalia, misalnya tikus, babi hutan, dan kerbau, berupa burung, misalnya burung gelatik dan burung pipit, berupa serangga, misalnya wereng, kutu daun, walang sangit, belalang, berbagai ulat, dan berbagai kumbang (Tim bina Karya Tani, 2008). Salah satu hama yang sering menyerang tanaman cabai adalah hama kutu daun (*Aphis sp.*) yang sangat merugikan hasil produksi tanaman cabai di Indonesia hingga 30% per satuan luas lahan (Santika, 1999). *Aphis sp.* menyerang fase pertumbuhan sampai dengan fase pertumbuhan sampai berbunga sehingga mengakibatkan tanaman terganggu pertumbuhannya.

Kekhawatiran terhadap datangnya serangan hama tersebut menyebabkan petani melakukan tindakan pencegahan dengan melakukan penyemprotan pestisida pada tanamannya untuk membasmi OPT. Namun, pestisida yang digunakan para petani umumnya merupakan insektisida sintetik. Efek negatif yang ditimbulkan oleh pestisida sintetik yaitu terjadi resisten, resurgensi, kematian musuh alami, residu pada produk pertanian, mencemari lingkungan dan sebagainya. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif yang dapat mengendalikan hama namun tetap aman bagi lingkungan.

Sejalan dengan program pemerintah dalam hal perlindungan tanaman menerapkan teknik Pengendalian Hama Terpadu sesuai dengan Inpres No. 3 Tahun 1998, maka alternatif yang perlu dikembangkan adalah pestisida organik yang berupa bahan dari tumbuhan dan merupakan produk alam ramah lingkungan,

murah, mudah didapat dan tidak menimbulkan residu. Pemanfaatan bahan tumbuhan sebagai insektisida organik semakin meningkat sebagai upaya kembali ke alam (*back to the nature*). Jacobson (1975) menelaah sekitar 1484 spesies tanaman pestisida botani yang telah diteliti di seluruh dunia. Disebutkan pula bahwa kawasan asli (*indigenous*) tanaman pestisida botani antara lain adalah Amazonas, Papua New Guinea dan Indonesia. Telah banyak diteliti bahwasanya ekstrak tanaman tertentu mengandung molekul, yang bekerja secara tunggal maupun berinteraksi dengan molekul lainnya yang mampu berperan sebagai pestisida.

Salah satu tanaman yang mengandung bahan pestisida organik yakni tanaman Pepaya (*Carica pepaya* L.). Pestisida yang dibuat dari bagian tanaman ini aman terhadap lingkungan, musuh alami, dan tidak berbahaya bagi manusia, ternak dan mudah terurai. Daun pepaya diketahui banyak mengandung enzim *papain* serta menghasilkan senyawa golongan *alkaloid*, *steroid*, *flavonoid*, *tannin* dan asam amino yaitu suatu substansi yang bersifat basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen dan diketahui memiliki aktivitas antiseptic (Kotaro Konno et al., 2004).

Beberapa penelitian telah mencoba menggunakan ekstrak dari daun pepaya untuk mengendalikan hama. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Ferdhiansyah (2004), pestisida organik daun pepaya segar dengan fase (daun hijau muda) konsentrasi 150 g/l kurang efektif dalam mengendalikan populasi hama ulat grayak dengan tingkat efikasi sebesar 66,67 %. Namun, pada ekstrak rebusan dengan konsentrasi yang sama nilai mortalitasnya rendah yaitu 53,33 % karena zat *papain* rusak akibat proses pemanasan sehingga mengurangi cara kerja dari zat tersebut. Penggunaan pestisida pada hama *Myzus persicae* Sulz dengan perlakuan

uji semprot konsentrasi 450 g/l daun segar dalam waktu yang cepat yaitu 19 menit sangat efektif mengendalikan hama karena *papain* dalam ekstrak daun pepaya segar diperoleh dalam jumlah yang banyak dari perlakuan lainnya sehingga dalam proses pemecahan protein dalam tubuh ulat dapat berjalan efektif (Bayuhaji D, 2004).

Berbagai senyawa metabolik sekunder yang terkandung di dalam daun pepaya merupakan hasil samping dari fotosintesis yang mempengaruhi kandungan fase daun dan jumlah bahan terlarut dalam larutan pada konsentrasi yang tepat. Keberhasilan aplikasi daun pepaya sebagai pestisida organik dipengaruhi oleh konsentrasi larutan yang lebih besar namun jumlah bahan yang dibutuhkan lebih banyak, sedangkan pada konsentrasi yang lebih kecil jumlah bahan yang dibutuhkan lebih sedikit (Ferdiansyah, D. 2004). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan keefektifan konsentrasi pengendalian hama kutu daun *Aphis sp.* serta pengaruh penyemprotan pestisida organik daun pepaya pada pertumbuhan tanaman cabai.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah fase daun pepaya pepaya yang digunakan sebagai bahan pestisida berpengaruh terhadap pengendalian hama kutu daun (*Aphis sp.*) ?
2. Berapa konsentrasi penyemprotan ekstrak daun pepaya pada hama kutu daun (*Aphis sp.*) ?
3. Bagaimana pengaruh penyemprotan pestisida organik ekstrak daun pepaya terhadap tanaman cabai ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui fase daun pepaya digunakan sebagai pestisida organik yang efektif untuk mengendalikan hama kutu daun (*Aphis* sp.)?
2. Mendapatkan konsentrasi ekstrak daun pepaya yang efektif sebagai pestisida organik untuk mengendalikan hama kutu daun (*Aphis* sp.)?
3. Mengetahui pengaruh penyemprotan pestisida organik dari ekstrak daun pepaya terhadap pertumbuhan tanaman cabai ?

