

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* var. *aggregatum* Group) yang termasuk dalam familia Liliacea berasal dari Amerika tropis merupakan salah satu komoditas yang penting. Di Indonesia, bawang merah menjadi salah satu bahan utama untuk bumbu dasar masakan. Selain itu, bawang merah juga merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi, baik ditinjau dari sisi pemenuhan konsumsi, nasional, sumber penghasilan petani, maupun potensinya sebagai penghasil devisa negara (Departemen Pertanian, 2007).

Konsumsi bawang merah penduduk Indonesia pada tahun 2015 rata-rata mencapai 2,71 kg/kapita/tahun dan meningkat menjadi 2,82 kg/kapita/tahun pada tahun 2016 (BPS, 2017). Peningkatan konsumsi tersebut tidak disertai dengan peningkatan produktivitas bawang merah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2016), produktivitas bawang merah tahun 2016 menurun menjadi 9,67 ton/ha dibandingkan tahun 2015 sebesar 10,06 ton/ha.

Dalam budidaya bawang merah, salah satu masalah yang sering dihadapi oleh petani yaitu adanya serangan hama. Serangan hama ini dapat menimbulkan keresahan bagi petani karena dapat mengurangi dan menurunkan hasil panen. Salah satu hama yang dapat menurunkan hasil produksi bawang merah adalah ulat bawang (*Spodoptera exigua*). Ulat bawang merupakan salah satu hama utama pemakan daun pada tanaman bawang merah di Indonesia.

Setiawati (1996) menyebutkan, kepadatan lima larva *S. exigua* per rumpun tanaman bawang merah dapat menyebabkan kehilangan hasil masing-masing sebesar 32-42%. Jika tanaman bawang merah mendapat serangan yang relatif berat pada awal fase pembentukan umbi, maka resiko kegagalan panen akan lebih besar, berkisar 45-47% (Moekasan dkk., 2012). Melihat tingginya kerusakan tersebut, maka perlu adanya pengendalian terhadap hama ulat bawang.

Berdasarkan BB-Biogen (2006), sebagian besar petani di daerah semakin banyak yang menggunakan pestisida sintetis secara berlebihan dalam mengendalikan hama pada bawang merah. Sebagai contoh, petani di daerah Brebes menggunakan pestisida dengan mencampurkan 3-5 jenis pestisida dengan frekuensi menyemprot hampir setiap hari terutama pada musim penghujan. Penggunaan pestisida yang melebihi batas dapat menimbulkan resistensi hama, terbunuhnya musuh-musuh alami serta menimbulkan residu yang dapat menurunkan kualitas hasil. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif lain dalam mengendalikan hama ulat bawang secara terpadu diantaranya yaitu penggunaan pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan hasil metabolit sekunder tumbuhan yang memiliki sifat-sifat diantaranya mudah terurai di alam (*biodegradable*), relatif aman terhadap musuh alami hama (*selectivity*), dapat dipadukan dengan komponen pengendalian hama lain (*compatibility*), dapat memperlambat laju resistensi, serta menjamin ketahanan dan keberlanjutan dalam usaha tani (*sustainability*) (Dadang dan D. Prijono, 2011). Tanaman sebenarnya kaya akan bahan aktif yang berfungsi sebagai alat pertahanan alami terhadap penggangguannya.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida adalah bengkuang (*Pachyrhizus erosus*). Bengkuang berpotensi sebagai pestisida nabati karena mengandung rotenon yang bersifat racun penghambat metabolisme dan sistem saraf bagi serangga yang mampu mempengaruhi selera makan pada larva (Faradita dkk., 2009). Semua bagian tanaman bengkuang kecuali umbi mengandung rotenon, kandungan paling tinggi ditemukan pada bagian biji. Berdasarkan bobot kering, kandungan rotenon pada batang adalah 0,03%, daun 0,11%, polong 0,02%, dan biji 0,66%. Kandungan rotenon murni pada biji yang telah masak berkisar 0,5-1,0% (Sorensen, 1996 dalam Haryuningtyas dkk., 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Rosba, E. dan M. Catri (2015) menunjukkan bahwa ekstrak biji bengkuang terhadap mortalitas walang sangit (*Leptocorisa acuta*) yang tertinggi adalah pada konsentrasi 30 g/L yaitu 63,3% dan terendah pada konsentrasi 0 g/L yaitu 5%. Selain itu, menurut penelitian Askitosari, dkk. (2006) dalam Saputra (2006), ekstrak biji bengkuang cukup efektif digunakan untuk mengendalikan larva ulat grayak (*Spodoptera litura*), terutama pada larva instar II. Ekstrak biji bengkuang pada konsentrasi 20 mg/ml mampu membunuh larva ulat grayak instar II sampai 93,33%, sedangkan pada larva ulat grayak instar IV hanya mampu membunuh larva uji sebanyak 10,00%.

Efektivitas kerja pestisida dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu konsentrasi. Kadar rotenon yang tinggi ada pada biji bengkuang, akan tetapi biji bengkuang tidak bisa diperoleh setiap waktu dan membutuhkan waktu yang lama. Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1997) dalam Nugrahaeni (2011), biasanya diperlukan waktu sekitar 10 bulan untuk menghasilkan biji matang.

Sementara ada potensi lain pada daun karena juga memiliki kandungan rotenon meskipun lebih rendah dari biji dan untuk mendapatkan daun tidak membutuhkan waktu yang lama. Jadi, baik biji maupun daun bengkuang berpotensi sebagai pestisida, namun dalam aplikasinya diperlukan konsentrasi yang berbeda.

Keberhasilan pengendalian hama ulat bawang tidak hanya dilihat dari kematian hama tersebut, tetapi juga dilihat dari pengaruhnya terhadap tanaman. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efektivitas pada beberapa konsentrasi ekstrak biji dan daun bengkuang, sehingga dapat menurunkan populasi hama, namun tidak merusak tanaman.

B. Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Berapa konsentrasi ekstrak biji dan ekstrak daun bengkuang yang efektif dalam mengendalikan serangan hama ulat bawang?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak biji dan ekstrak daun bengkuang terhadap tanaman bawang merah?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendapatkan konsentrasi ekstrak biji dan ekstrak daun bengkuang yang efektif dalam mengendalikan serangan hama ulat bawang.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak biji dan ekstrak daun bengkuang terhadap tanaman bawang merah.