

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kutu kebul (*Bemisia tabaci*) adalah hama yang sering dijumpai pada tanaman khususnya tanaman sayuran. Hama ini umumnya hinggap pada permukaan daun. Suharto (2007:81) menyatakan bahwa kerusakan terjadi apabila nimfa dan serangga dewasa menghisap cairan tanaman. *B.tabaci* menghasilkan embun madu, dan embun madu merupakan media yang cocok bagi pertumbuhan cendawan jelaga yang akan mengganggu proses fotosintesis tanaman.

Tidak hanya sebagai hama tanaman, serangga ini juga termasuk hama pembawa virus, contohnya virus kuning pada tanaman cabai. Serangga ini termasuk dalam kelompok serangga penusuk penghisap. Kutu kebul dan hubungannya dengan virus kuning cabai ini bersifat *persisten* (terus-menerus). Kutu kebul memperoleh virus ketika dia mengambil makanan dari tanaman yang telah terinfeksi (*akuisisi*). Virus yang diambil dari tanaman sakit beredar melalui saluran pencernaan, menembus dinding usus, bersirkulasi dalam cairan tubuh serangga dan selanjutnya kelenjar saliva. Saat *B. tabaci* menghisap makanan dari tanaman sehat, virus ikut masuk ke dalam tubuh tanaman bersama dengan cairan dari mulut serangga tersebut. *Retensi* (penyimpanan) virus ini di dalam tubuh serangga sangat lama bahkan bisa dipindahkan secara *transovarial* melalui telur ketubuh *progeni* (Ariyanti, 2011:468).

Marwoto dan Inayati (2017:89) menjelaskan hama ini bersifat *polifag* (mempunyai banyak jenis tanaman inang) sehingga sulit untuk dikendalikan. Kutu kebul dapat menyerang tanaman dari famili *Compositae* (letus, krisan), *Cucurbitaceae* (mentimun, labu, pare, semangka), *Solanaceae* (tembakau, terung, kentang, tomat, dan cabai). Terung (*Solanum melongena*) merupakan tanaman yang tergolong tanaman adaptif dan mudah untuk ditanam, serta dapat tumbuh sepanjang tahun. Terung dapat tumbuh hampir disemua wilayah

Indonesia baik di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi, walaupun lebih banyak dibudidayakan di dataran rendah, terung dapat tumbuh di daerah yang cukup akan sinar matahari. Gizi yang dikandungnya meliputi: protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Hasyim,*dkk.*2016:50).

Buah terung yang masih muda enak dan lezat untuk dijadikan sebagai sayur atau lalapan, kandungan gizinya cukup tinggi dan komposisinya lengkap (Rukmana,1995:12). Oleh sebab itu, komoditas terung sangat potensial untuk dikembangkan secara intensif sekaligus penyumbang terhadap keanekaragaman bahan pangan bergizi bagi penduduk. Namun produktivitas terung tidak selalu meningkat dalam setiap tahunnya, khususnya di provinsi Jambi.

Produktivitas tanaman terung di provinsi Jambi pada tahun 2014 hingga 2017 tidak stabil. Tahun 2015 produksi terung menurun jika dibandingkan dengan tahun 2014. Produktivitas terung pada tahun 2014 sebesar 82,08 kuintal/ha, sementara pada tahun 2015 menjadi 69,56 kuintal/ha (Badan Pusat Statistik Kota Jambi, 2015:16). Selanjutnya pada tahun 2016 terjadi peningkatan dibandingkan dengan tahun 2015 menjadi 76,80 kuintal/ha (Badan Pusat Statistik Kota Jambi, 2016:6). Kemudian pada tahun 2017 mengalami kenaikan dari tahun 2016 dengan total produksi 79,20 kuintal/ha (Badan Pusat Statistik Kota Jambi,2017:29-30). Terjadinya perubahan produktivitas terung yang tidak stabil maka perlu adanya kegiatan perlindungan tanaman yang lebih kompleks. Umumnya masyarakat menggunakan insektisida sebagai alat perlindungan tanaman. Trisyono (2014:2) berpendapat bahwa insektisida merupakan salah satu teknologi pengendalian yang digunakan untuk melindungi tanaman dari hama. Insektisida yang sering digunakan oleh para petani adalah insektisida sintetik. Insektisida sintetik adalah bahan kimia yang mengandung zat racun. Oleh sebab itu, penanganan insektisida harus diperhatikan oleh para pemakai (Sembel, 2012:249).

Saat ini penggunaan jenis insektisida sintetik banyak digunakan untuk membasmi hama, selain mudah diperoleh hasil yang didapat dari penggunaan memang cepat dirasakan.

Penggunaan insektisida sintetik secara terus menerus dapat berdampak buruk bagi makhluk hidup maupun lingkungannya. Masalah yang ditimbulkan apabila insektisida sintetik digunakan dalam jangka panjang antara lain *resistensi* (ketahanan), *resurgensi* (bangkit lagi), *outbreak* (wabah yang penyebarannya relatif cepat), dan terbunuhnya musuh alami. Penggunaan insektisida sintetik yang berspektrum lebar tidak hanya akan membunuh serangga hama sasaran, tetapi juga termasuk serangga hama sekunder dan musuh alaminya yaitu predator *Menochillus* sp., *Paederus* sp., *Oxyopes*, dan *Micraspis* sp., serta spesies parasitoid yaitu serangga *Encarsia* sp. Matinya musuh alami mengakibatkan menurunnya potensi dan peran pengendalian alami sehingga keturunan serangga hama yang tidak mati oleh insektisida sintetik akan mempunyai laju pertumbuhan hidup yang tinggi sehingga populasi dapat meningkat dalam jangka waktu yang pendek. Oleh sebab itu, dicari alternatif lain untuk meminimalisir dampak buruk yang ditimbulkan oleh insektisida sintetik, yaitu dengan menggunakan insektisida nabati. Soenandar (2012:80) menyatakan insektisida nabati adalah bahan pengendali hama dan penyakit tanaman yang bahan aktifnya berasal dari tumbuh-tumbuhan. Pembuatannya relatif mudah, memiliki sifat mudah terurai (*biodegradable*) di alam serta relatif aman bagi manusia maupun ternak.

Salah satu tumbuhan yang memiliki potensi sebagai insektisida nabati adalah biji bengkuang. Biji bengkuang dapat digunakan sebagai insektisida nabati karena mengandung *rotenone*. Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh (Adawiyah, 2018:781) bahwa semua bagian tanaman bengkuang kecuali umbi mengandung *rotenone*, selain mengandung *rotenone* biji bengkuang juga mengandung *pachyrrhizid*, *pachyrrizine*, saponin dan lainnya yang bekerja secara sinergis sebagai insektisida. Hal ini termuat dalam Kardinan (1999:22) yang menyatakan bahwa biji bengkuang mengandung bahan yang toksik terhadap serangga,

yaitu *pachyrrhizid*. Bahan yang bersifat toksik ini termasuk golongan *rotenoid* dan biasa digunakan sebagai insektisida.

Sembel (2012:252) mengemukakan bahwa *rotenone* merupakan penghambat respirasi sel, berdampak pada jaringan syaraf dan sel otot yang menyebabkan serangga berhenti makan. Kematian serangga terjadi beberapa jam sampai beberapa hari setelah terkena *rotenone*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haryuningtyas (2011:601) senyawa aktif biji bengkuang (*rotenone*) bersifat racun kontak yang efektif terhadap tungau *Sarcoptes scabiei* pada konsentrasi 5% baik pada ekstrak air maupun ekstrak aseton. Selanjutnya penelitian Nurhakim (2006:4) menyatakan bahwa penggunaan ekstrak biji bengkuang dengan konsentrasi 8% berpengaruh nyata menekan jumlah hidup *Tribolium castaneum* (kumbang tepung merah) pada dedak padi.

Penelitian ini berkaitan dengan makhluk hidup khususnya serangga, sehingga penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar berupa penuntun praktikum oleh mahasiswa dengan tujuan supaya mahasiswa dapat mengenal tentang *B. tabaci*, dampak buruknya terhadap tanaman serta bagaimana cara pengendaliannya. Selain itu, dapat dijadikan sebagai ilmu pengetahuan untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi yang belajar tentang materi entomologi.

Entomologi merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi. Mata kuliah entomologi mempelajari tentang hewan kelas insekta yang umumnya dikenal dengan serangga. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan penulis melakukan penelitian untuk mengetahui lebih lanjut tentang pengaruh pemberian ekstrak biji bengkuang terhadap kelimpahan hama kutu kebul pada pertanaman terung. Hasil penelitian ini selanjutnya akan dijadikan sebagai bahan acuan dalam proses belajar yaitu sebagai penuntun praktikum entomologi, sehingga penelitian ini berjudul Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) terhadap Kelimpahan

Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* G.) Pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) untuk Penuntun Praktikum Entomologi.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Menambahkan informasi mengenai biji bengkuang sebagai salah satu upaya pengendalian hama kutu kebul pada tanaman terung.
2. Perlunya informasi mengenai teknik pembuatan insektisida nabati dari biji bengkuang.

1.3 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian dilakukan di lahan pertanian terung di Telanaipura, Jambi.
2. Objek yang diamati adalah hama kutu kebul *Bemisia tabaci*.
3. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eskperimental.
4. Kelimpahan yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah individu dari *B. tabaci* pada tanaman terung.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak biji bengkuang (*P. erosus*) berpengaruh terhadap kelimpahan hama kutu kebul (*B. tabaci*) pada tanaman terung (*S. melongena*)?
2. Berapa konsentrasi pemberian ekstrak biji bengkuang yang efektif dalam mengendalikan hama kutu kebul (*B. tabaci*) pada pertanaman terung?

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji bengkuang (*P. erosus*) terhadap kelimpahan hama kutu kebul (*B. tabaci*) pada tanaman terung (*S. melongena*).
2. Untuk mengetahui konsentrasi pemberian ekstrak biji bengkuang (*P. erosus*) yang efektif dalam mengendalikan hama kutu kebul (*B. tabaci*) pada tanaman terung (*S. melongena*).

1.6 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai bahan ajar berupa penuntun praktikum mata kuliah entomologi pada program studi Biologi.

2. Manfaat Teoritik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan serta informasi ilmiah dalam rangka memotivasi masyarakat untuk mengendalikan hama *B. tabaci* dengan menggunakan insektisida nabati yaitu ekstrak biji bengkuang.