

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kutu kebul (*Bemisia tabaci* G.) adalah salah satu hama pengganggu yang mampu merusak tanaman pertanian. *B.tabaci* memiliki tubuh yang diselimuti oleh lapisan lilin berwarna putih. Penyebaran serta pertumbuhan *B. tabaci* di bermacam tanaman didukung oleh kemampuannya dalam bereproduksi yang sangat tinggi (Nur, 2014:12). Menurut Umar (2017:70) kutu kebul tergolong hama polifag karena mampu menyerang banyak jenis tanaman dari berbagai jenis family. Beberapa jenis tanaman sayuran yang bisa diserang diantaranya tomat, cabai, terung, kubis buncis dan mentimun.

Mentimun merupakan tumbuhan semusim yang berkembang menjalar ataupun merambat, dapat tumbuh didataran rendah maupun dataran tinggi (Rukmana, 2005:58). Mentimun adalah salah satu produk pertanian yang menjadi prioritas di Jambi, mentimun digunakan sebagai bahan pelengkap makanan atau sering digunakan sebagai lalapan. Mentimun memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, salah satunya memiliki efek pendingin, dan pembersih bagi kulit serta mengandung vitamin A, B, dan C. Mentimun juga dapat dimanfaatkan sebagai masker karena memiliki khasiat mengencangkan kulit wajah. Namun, masalah yang sering didapatkan dari petani yaitu serangan hama pada yang menyebabkan menurunnya produktivitas mentimun.

Hama merupakan organisme pengganggu yang terdapat pada tanaman yang mengakibatkan tanaman tersebut menjadi tidak subur. Menurut Pracaya (2008:24) hama merupakan salah satu organisme perusak pada tanaman budidaya

yang berguna bagi kesejahteraan manusia. Hama juga menimbulkan kerugian secara ekonomik bagi manusia. Menurut Statistik Holtikultura tahun 2014 produksi mentimun yaitu 5.016 kw (BPS,2014:18), pada tahun 2015 produksi mentimun yaitu 56.482 kw (BPS, 2015:18), kemudian pada tahun 2016 produksi mentimun sebesar 84.137 kw (BPS, 2016:30), dan pada tahun 2017 produksi mentimun yaitu 59.645 kw (BPS, 2017:33). Kesimpulan dari data BPS tersebut dapat dilihat bahwa tahun 2017 produksi mentimun mengalami penurunan. Kejadian ini salah satunya disebabkan oleh gangguan hama. Contoh hama yang merusak tanaman mentimun ialah kutu kebul (*B. tabaci*).

Dampak yang ditimbulkan karena serangan kutu kebul yaitu daun tanaman akan terdapat bercak klorosis. Hal ini dikarenakan kelenjar yang dikeluarkan pada waktu menghisap isi sel, baik dari kutu kebul yang dewasa maupun yang masih muda. Bercak klorosis tersebut akan membesar menjadi satu apabila terjadi banyak serangan. Selanjutnya daun menjadi menguning tidak teratur dan membesar dari urat-urat daun ke bagian tepi daun. Daun yang masih hijau tersisa sedikit seperti garis sempit dibagian tulang daun. Kemudian daun mulai kering dan berwarna coklat muda, dan rontok. Embun madu yang dihasilkan oleh hama ini akan menutupi bagian daun dan meemperlambat proses respirasi dan asimilasi (Pracaya, 2008:89). Kerusakan pada daun tanaman menyebabkan tanaman menjadi layu dan tidak subur sehingga dapat menurunkan kualitas hasil panen dan menurunnya produktivitas mentimun.

Sampai saat ini usaha yang dilakukan petani dalam mengatasi hama kutu kebul yaitu menggunakan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis akan mengakibatkan berbagai dampak buruk, antara lain menyebabkan

terjadinya *resistensi*, *resurgensi*, *outbreak*, dan terbunuhnya musuh alami. Menurut Rukmana dan Oesman (2002:10) dampak ekologis penggunaan insektisida sintetik antara lain pencemaran lingkungan, adanya *residu* yang tertinggal, menimbulkan hama baru yang kebal akan bahan kimia, terjadinya peningkatan populasi hama dan potensial serta peningkatan biaya karena ketergantungan bahan kimia.

Mengingat banyak dampak negatif dari penggunaan insektisida sintetik maka perlu alternatif lain untuk meminimalisir penggunaan insektisida sintetik dalam sektor pertanian. Insektisida sintetik dapat diganti dengan insektisida nabati yang bahannya berasal dari tanaman atau tumbuhan. Insektida nabati mempunyai beberapa keunggulan seperti tidak merusak lingkungan, murah, mudah ditemukan, tidak berbahaya bagi tanaman, memiliki unsur hara yang dibutuhkan tanaman, dan tidak menimbulkan resistensi hama (Irfan, 2016:40). Penggunaan insektida nabati ini memiliki dampak yang relatif kecil terhadap lingkungan dibandingkan dengan insektisida sintetik.

Petani banyak menggunakan insektisida sintetik karena lebih praktis dan cepat dalam menanggulangi serangan hama, termasuk hama kutu kebul pada tanaman hortikultura. Tetapi kesadaran masyarakat tentang efek samping penggunaan insektisida sintetik masih sangat rendah. Adapun cara yang bisa digunakan untuk mengurangi pemakaian insektisida sintetik ialah dengan pengendalian hayati yaitu menggunakan insektisida yang ramah lingkungan agar tidak berbahaya terhadap kesehatan masyarakat.

Menurut Yudiarti (2010:80) bahan yang digunakan untuk membuat insektisida nabati berasal dari tanaman dari jenis semak, perdu/herba, maupun pohon serta tanaman liar maupun tanaman budidaya. Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai bahan pembuatan insektisida nabati yaitu biji bengkuang. Menurut Mustika dkk., (2016:72) kandungan aktif pada tanaman bengkuang yang berpotensi untuk dijadikan insektisida ialah *rotenon*, hal ini dikarenakan *rotenon* mengandung senyawa *pachyrrized*. Pernyataan ini didukung oleh Rosba dan Catri (2015:77) yang menyebutkan bahwa bengkuang adalah contoh tanaman yang berpotensi untuk dijadikan sebagai insektisida nabati karena pada biji tanaman bengkuang terdapat bahan *pachyrrized ether- extract* untuk bahan pembuatan insektisida hayati. Bengkuang memiliki biji yang terdapat zat beracun dan berbahaya, sering dimanfaatkan untuk mengurangi serangga yang merusak tanaman.

Entomologi merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi. Mata kuliah ini mempelajari tentang hewan pada kelas insekta atau serangga. Pentingnya mata kuliah entomologi agar mahasiswa mengenal lebih dalam mengenai serangga. Untuk itu, hasil penelitian tentang kutu kebul (*B.tabaci*.) ini sangat bermanfaat untuk dijadikan penuntun praktikum Entomologi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka peneliti melakukan penelitian tentang ekstrak biji bengkuang untuk dapat dijadikan sebagai insektisida nabati dan meminimalkan dampak penggunaan insektisida sintetis. Maka penulis melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) terhadap Jumlah Individu Kutu kebul (*Bemisia Tabaci* G.) pada Pertanaman Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Untuk Penuntun Praktikum Entomologi“**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Hama kutu kebul bisa menghambat pertumbuhan dan penurunan produksi tanaman salah satunya ialah tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)
- b. Penggunaan insektisida sintetis dianggap lebih cepat dan praktis dalam mengatasi hama namun membawa dampak buruk bagi tanaman dan lingkungan.
- c. Bengkuang adalah tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati.
- d. Ekstrak biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) perlu dilakukan pengujian terhadap hama kutu kebul.

### 1.3 Pembatasan Masalah

1. Biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) yang akan digunakan adalah biji bengkuang yang siap tanam dan didapatkan dari petugas Penyuluhan Pertanian Lapangan (PPL), Kasang Pudak Muaro Jambi.
2. Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) yang digunakan yaitu tanaman mentimun yang sudah berumur 2 bulan dan sudah berbunga.
3. Kelimpahan populasi hama kutu kebul pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) setelah diberi ekstrak biji bengkuang 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%.

### 1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian ekstrak biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) berpengaruh terhadap jumlah individu hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* G.) pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) ?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) yang efektif terhadap jumlah individu hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* G.) pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) ?

### 1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) terhadap jumlah individu hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* G.) pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak biji bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.) yang efektif terhadap jumlah individu hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* G.) pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1. Kegunaan Materi**

Sebagai penuntun praktikum pada mata kuliah Entomologi untuk mahasiswa pendidikan biologi.

### **2. Kegunaan Prakti**

Sebagai informasi bagi masyarakat untuk mengendalikan hama kutu kebul pada tanaman mentimun. Dan hasil penelitian sebagai sumber informasi bagi institusi terkait dalam pengendalian hama kutu kebul secara alami.