

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus*) adalah sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani karena mudah ditanam baik di dataran rendah maupun dataran tinggi (Moekasan *et al.*, 2014). Mentimun juga memiliki berbagai manfaat seperti dapat menurunkan tekanan darah, berperan sebagai sumber antioksidan alami karena mengandung vitamin C, flavonoid dan fenolik serta dapat digunakan sebagai bahan produk kecantikan (Azis *et al.*, 2019).

Banyaknya manfaat pada mentimun membuat minat masyarakat terhadap mentimun di Indonesia juga ikut meningkat. Peningkatan minat masyarakat terhadap mentimun ini harus diimbangi dengan meningkatnya produksi mentimun. Upaya peningkatan produksi tanaman mentimun seringkali terganggu karena adanya serangan organisme pengganggu tanaman. Hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) adalah salah satu organisme yang sering menyerang tanaman mentimun (Pasaribu, 2019). Hama ini merobek, menyayat, dan melubangi daun dan buah sayuran serta dapat menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman bahkan hingga gagal panen (Kaur *et al.*, 2017). Adanya serangan hama ulat grayak menjadi salah satu bukti dari sekian banyaknya tanda-tanda kekuasaan Allah yang harus dipikirkan dan dicari solusinya oleh orang-orang yang berakal. Sebagaimana Allah berfirman dalam Qs. Ali-Imran ayat 190 :

إِنْفِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ ۚ

Artinya: “*Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal*”. (Qs. Ali-Imran:190)

Segala fenomena alam yang terjadi termasuk adanya serangan hama harus kita dalami dan pelajari termasuk cara menanganinya. Upaya yang dilakukan oleh kebanyakan petani dalam menangani hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) adalah dengan mengaplikasikan pestisida sintetis. Pengaplikasian pestisida sintetis secara berulang dapat mengakibatkan beberapa masalah terhadap lingkungan dan juga manusia. Alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengatasi dampak negatif pestisida sintetis adalah dengan menggunakan pestisida nabati (Amilia *et al.*, 2016).

Setiap makhluk hidup termasuk tumbuh-tumbuhan yang ditumbuhkan oleh Allah SWT pasti memiliki nilai gunanya masing-masing. Sebagaimana Firman Allah dalam surat Al-Imran ayat 191:

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG JATI  
BANDUNG

Artinya : “*Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka*” (QS. Al-Imran : 191)

Salah satu tumbuhan di alam yang dapat dijadikan alternatif sebagai pestisida nabati adalah umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst). Pemanfaatan ekstrak umbi gadung sebagai pestisida nabati dapat menyebabkan kerusakan pada organisme pengganggu tanaman yang menyerang. Bahan aktif yang terdapat dalam umbi gadung seperti steroid, diosgenin, alkaloid, fenol dan saponin, dapat mengatasi

serangan hama ulat grayak karena dapat menyebabkan gangguan syaraf serta kandungan sianida pada gadung dapat membuat hama gatal-gatal dan kejang-kejang (Oksari *et al.*, 2023). Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Puu & Mana (2020) bahwa ekstrak umbi gadung konsentrasi 20% dapat mengakibatkan mortalitas hama ulat grayak sebesar 95% pada jagung. Adanya manfaat dari ekstrak umbi gadung terhadap pengendalian hama ulat grayak menjadi acuan penulis untuk melakukan pengujian mengenai pengaruh pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak.
2. Berapakah konsentrasi pestisida nabati ekstra umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah petisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

2. Untuk mengetahui konsentrasi pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

#### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah, penelitian ini berguna sebagai salah satu sumber referensi ilmiah tentang pengaruh pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).
2. Secara praktik penggunaan pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) dapat mengendalikan serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*).

#### 1.5 Kerangka Pemikiran

Mentimun (*Cucumis sativus*) merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat. Tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan, mentimun juga dapat bermanfaat bagi kecantikan dan banyak dimanfaatkan dibidang kuliner. Mentimun yang memiliki banyak kandungan bermanfaat sangat baik untuk menurunkan tekanan darah (Tjiptaningrum *et al.*, 2016), menyehatkan tulang, melancarkan pencernaan,

mengobati disentri, juga dapat berkhasiat untuk mencegah penyakit kanker. Mentimun banyak diminati juga karena sangat baik bagi kulit dan kecantikan. Mentimun juga dapat menjadi olahan berbagai masakan seperti salad mentimun, acar mentimun, tumis mentimun, dikonsumsi sebagai lalapan bahkan bisa digunakan sebagai hiasan makanan (Nugraheni, 2016). Tingginya minat masyarakat terhadap mentimun membuat petani banyak sekali membudidayakan mentimun. Salah satu hambatan dalam budidaya mentimun adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

Ulat grayak merupakan hama polifag yang dapat menyebabkan kerusakan yang cukup besar pada tanaman kedelai, kapas, dan sayuran yang salah satunya adalah mentimun (Srivastava *et al.*, 2018). Pada sayuran biasanya menyerang daun, batang, buah dan kadang-kadang juga polong yang dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan dan kehilangan hasil (Ahmad *et al.*, 2018). Tingkat serangan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) dapat mencapai 58% - 100% yang tentunya dapat mengakibatkan penurunan hasil bahkan hingga mengalami gagal panen (Megasari & Khoiri, 2021). Langkah pencegahan dan penanganan yang dilakukan petani biasanya dengan menggunakan pestisida sintetis. Pestisida sintetis yang terus menerus digunakan dapat meninggalkan residu pada produk-produk pertanian yang apabila dikonsumsi oleh konsumen dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Pestisida sintetis juga dapat mengganggu kelangsungan hidup berbagai hewan *nontarget* dan musuh alami dengan menyebabkan ledakan hama atau penyakit sekunder. Penanganan dampak negatif pestisida sintetis sudah banyak diteliti

mengenai penggunaan pestisida nabati yang kiranya dapat mencegah bahkan menangani serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Amilia *et al.*, 2016).

Tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati salah satunya adalah tanaman gadung (*Dioscorea hispida* Dennts). Menurut Hasanah *et al.* (2012) Sifat toksik pada umbi gadung diakibatkan oleh kandungan steroid, diosgenin, alkaloid, fenol dan saponin yang menyebabkan gangguan syaraf, sehingga apabila termakan akan muncul gejala pusing dan muntah-muntah. Gadung yang memiliki kandungan asam sianida (HCN) pada umbinya juga dapat menjadi racun bagi hama sehingga dapat digunakan sebagai insektisida (Glio, 2017).

Penelitian yang dilakukan Wati *et al.* (2020) mengungkapkan bahwa ekstrak umbi gadung mampu mematikan wereng batang coklat dengan mortalitas sebesar 96,67%. Ekstrak umbi gadung juga (*Dioscorea hispida* Dennts) terbukti berpengaruh nyata terhadap mortalitas hama *Spodoptera litura* (Puu & Mana, 2020). Konsentrasi 50% ekstrak daun gadung mengendalikan serangan rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Ligh.) dengan mortalitas 70,97%, persentase susut bobot 33,88% dan tingkat kerusakan 65,05% (Oksari *et al.*, 2023). Melihat dari hasil penelitian sebelumnya bahwa umbi gadung dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati, maka perlu adanya penelitian mengenai pengaruh pestisida nabati ekstrak umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

## 1.6 Hipotesis

1. Pestisida nabati ekstra umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).
2. Terdapat konsentrasi ekstra umbi gadung (*Discorea hispida* Dennst) yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) yang diinvestasikan hama ulat grayak (*Spodoptera litura*).

