

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Serangga (insekta) merupakan kelompok hewan termasuk filum arthropoda yang memiliki habitat hampir di semua tempat. Salah satu yang termasuk golongan serangga adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*). Ulat grayak termasuk ordo Lepidoptera yang merupakan hama polifag penyebab kerusakan pada tanaman budidaya (Rusdy 2009). Ulat grayak ini juga merupakan hama yang sering menyebabkan penurunan produktivitas dan berkurangnya hasil panen atau kegagalan panen pada tanaman pangan. Oleh sebab itu ulat grayak termasuk salah satu organisme pengganggu tanaman (OPT) di Indonesia.

Ulat grayak banyak menyerang tanaman budidaya pada fase generatif yaitu dengan menyerang bunga dan polong muda, sedangkan pada fase vegetatif yaitu memakan daun tanaman yang muda sehingga tersisa tinggal tulang daun. Tanaman yang biasa diserang oleh hama ulat grayak yaitu jagung, tomat, cabai, kangkung, kubis, terong, bayam, kedelai dan sawi. Ulat grayak juga dapat menyerang tanaman perkebunan seperti tebu dan tembakau. Serangan dari hama ulat grayak mampu memakan habis seluruh daun dan tinggal menyisakan tulang-tulang daun. Hal ini dapat menurunkan produktivitas tanaman bahkan hingga kegagalan panen.

Usaha yang selama ini dilakukan petani dalam mengatasi permasalahan ulat grayak yang menyerang tanaman, dengan melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetis. Ketergantungan terhadap pestisida sintetis dapat

berdampak buruk bagi manusia dan lingkungan sekitar. Dampak negatif dari penggunaan pestisida sintetis yaitu hama menjadi kebal (resisten), memupukan residu bahan kimia, serta terbunuhnya musuh alami dari hama. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha pengendalian hama ulat grayak yang ramah terhadap lingkungan (Saputra, 2019). Asmalia dkk., (2010) melaporkan terdapat berbagai jenis tanaman yang diketahui mengandung pestisida nabati yang dapat digunakan dalam pengendalian hama yaitu, mimba, pepaya, duku, durian, tembakau, jarak, cengkeh, bawang putih, belimbing wuluh, brotowali.

Biji pepaya masih dianggap limbah oleh masyarakat dan belum dimanfaatkan secara optimal. Ummah (2012) mengemukakan biji pepaya mempunyai rasa pahit, pedas dan beraroma menyengat menjadikan biji pepaya kurang diminati sebagai bahan konsumsi.

Biji pepaya mengandung senyawa kimia golongan alkaloid, saponin, flavonoid, dan tanin. Hal ini berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nafi'ah dan Sulistyowati (2014) tentang penggunaan ekstrak biji pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai larvasida nabati terhadap kematian larva nyamuk *Anopheles* dan *Aedes aegypti* instar III. Penelitian tersebut membuktikan bahwa kandungan senyawa kimia di dalam biji pepaya mampu memberi efek mortalitas terhadap nyamuk *Anopheles* dan *Aedes aegypti*.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Utomo (2010), bahwa biji pepaya memiliki kandungan alkaloid carpain yang bersifat toksik terhadap larva apabila digunakan dalam jumlah yang banyak dapat mengakibatkan terjadinya kelumpuhan saraf, terhentinya sistem saraf, serta penekanan jantung dan dapat

menyebabkan kematian pada larva. Penelitian ini membuktikan bahwa biji pepaya memiliki efek larvasida bagi larva.

Penggunaan insektisida nabati ini sangat disarankan untuk menggantikan peran insektisida sintetis. Insektisida nabati adalah insektisida yang bahan dasarnya berasal tumbuhan atau bahan alami. Tanaman pepaya (*Carica papaya*) berpotensi sebagai insektisida nabati karena memiliki senyawa alkaloid, terpenoid dan flavonoid yang sangat beracun bagi serangga (Julaily dkk., 2013). Sampai saat ini belum ada laporan yang mengungkapkan penggunaan biji pepaya untuk menurunkan populasi hama ulat grayak (*Spodoptera litura*). Oleh karena itu penulis bertujuan melakukan pengujian ekstrak biji pepaya terhadap mortalitas hama ulat grayak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan maka dapat dirumuskan yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya (*carica papaya*) terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III ?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak biji pepaya (*Carica papaya*) yang paling berpengaruh terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III ?
3. Berapakah nilai *lethal concentration* (LC<sub>50</sub>) 24 jam ekstrak biji pepaya terhadap larva ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III ?
4. Berapakah nilai *lethal time* (LT<sub>50</sub>) 24 jam ekstrak biji pepaya terhadap larva ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III ?

### 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya (*carica papaya*) terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak biji pepaya (*Carica papaya*) yang paling berpengaruh terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III.
3. Mengetahui nilai *lethal concentration* (LC<sub>50</sub>) 24 jam ekstrak biji pepaya terhadap larva ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III.
4. Mengetahui nilai *lethal time* (lt<sub>50</sub>) 24 jam ekstrak biji pepaya terhadap larva ulat grayak (*Spodoptera litura*) instar III.

### 1.4 Manfaat

1. Manfaat untuk peneliti

Dapat memberikan wawasan dan menambah pengalaman dalam melakukan pengujian pengaruh pemberian ekstrak biji pepaya (*Carica papaya*) terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*).

2. Manfaat untuk masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat dari biji pepaya sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan ulat grayak (*Spodoptera litura*).