

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Budidaya tanaman dalam pertanian tentu harus dilakukan dengan baik agar mendapat hasil yang maksimal. Salah satu faktor yang dapat mengganggu pertumbuhan dan produksi tanaman adalah serangan hama. Hama merupakan organisme baik makro maupun mikro yang menyerang tanaman dan berpotensi sebagai pengganggu pertumbuhan dan hasil tanaman. Salah satu hama yang banyak ditemukan dalam tanaman sayuran adalah ulat grayak (Asikin dan Izhar, 2021).

Ulat grayak adalah serangga pemakan daun yang memiliki kisaran inang meliputi tanaman kubis-kubisan, kacang-kacangan, umbi-umbian dan lain-lain. Tanaman budidaya menjadi sasaran serangan ulat grayak terutama pada masa vegetatif yaitu dengan memakan bagian tanaman. Menurut Uge et al., (2021) menyatakan bahwa gejala serangan berupa daun berlubang karena larva memakan jaringan daun hingga menyisakan epidermis dan tulang daun.

Ulat grayak menjadi hama yang sangat penting untuk dikendalikan karena angka kehilangan hasilnya mencapai 80%. Ulat grayak bersifat polifag atau menyerang tanaman yang cukup luas dari berbagai komoditas seperti perkebunan, buah maupun sayuran. Serangan dari hama ulat grayak berfluktuasi atau berubah dari tahun ke tahun. Hama ini biasa menyerang komoditas sayuran daun salah satunya adalah tanaman kailan.

Tanaman kailan merupakan jenis sayuran daun yang termasuk kedalam famili *Brassicaceae* yang berasal dari negeri China. Kailan kurang diketahui oleh masyarakat, namun dalam sebagian kelompok masyarakat kailan menjadi sayuran yang diminati. Sebagaimana Purba et al., (2021) menyebutkan bahwa terdapat beberapa keistimewaan yang menyebabkan banyaknya permintaan akan sayuran ini yaitu bagian batang, daun yang empuk renyah dan agak manis. Tanaman kailan merupakan tanaman yang berumur pendek yang berpotensi terserang ulat grayak sehingga mengakibatkan penurunan hasil dan produksi tanaman kailan. Untuk mengurangi serangan ulat grayak terhadap tanaman kailan dapat dikendalikan menggunakan pestisida nabati yang bersifat ramah lingkungan dengan kandungan bahan aktif di dalamnya seperti tanaman kipahit.

Tanaman kipahit (*Tithonia diversifolia*) menjadi salah satu tanaman yang potensial sebagai bahan utama pestisida nabati. Ekstrak daun kipahit mampu dijadikan sebagai insektisida ulat daun kubis (Firmansyah et al., 2017), walang sangit (Rozi et al., 2018) wereng batang coklat (Mokodompit et al., 2013), rayap (Oyedokun et al., 2011) dan juga sebagai larvasida larva lalat *Crysomya bezziana* (Wardhana dan Diana, 2014).

Tanaman kipahit merupakan sejenis tanaman liar atau dianggap sebagai gulma yang di dalamnya terdapat kandungan bahan aktif di antaranya flavanoid, tannin, alkaloid, terpenoid, saponin dan polifenol. Bagian daun tanaman merupakan salah satu yang dapat dimanfaatkan dalam mengendalikan hama ulat grayak. Pada umumnya petani masih menggunakan bahan atau zat aktif kimia sebagai pengendali hama yang apabila digunakan secara terus - menerus akan

mengakibatkan hama resisten juga memberikan dampak negatif lainnya terhadap lingkungan. Maka diperlukan penerapan sistem pengendalian yang menciptakan hasil produk pertanian organik dengan memanfaatkan jenis tanaman yang berpotensi sebagai pengendali hayati.

Produk pertanian yang bersifat organik saat ini telah menjadi fenomena dikarenakan adanya gaya hidup sehat dengan jaminan bahwa produk hasil pertanian organik aman dikonsumsi serta mempunyai kandungan nutrisi yang tinggi dan ramah terhadap lingkungan. Kondisi tersebut menciptakan adanya upaya peningkatan produksi tanaman kailan menggunakan teknik budidaya berkelanjutan dengan meminimalisir penggunaan bahan kimia sintetis dalam pengendalian hama dengan memanfaatkan bahan aktif yang terkandung pada tanaman atau disebut sebagai pestisida nabati. Tanaman kipahit menjadi salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan serta dengan tetap menjaga keseimbangan ekosistem alam.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pemberian ekstrak daun kipahit dapat mengendalikan populasi hama ulat grayak pada tanaman kailan?
2. Berapa konsentrasi terbaik dari pestisida nabati ekstrak daun kipahit untuk mengendalikan populasi hama ulat grayak dalam mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kipahit dalam mengendalikan populasi hama ulat grayak pada tanaman kailan.

2. Mengetahui konsentrasi pestisida nabati dari ekstrak daun kipahit yang paling tepat digunakan untuk menurunkan populasi hama ulat grayak dalam mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai metode pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) yang murah dan ramah lingkungan dengan penggunaan pestisida nabati.
2. Menerapkan teknologi pengendalian alternatif untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yang bersifat tidak baik jika dilakukan secara terus-menerus.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Teknik pengendalian yang masih diterapkan dalam budidaya tanaman masih mengandalkan pestisida sintetik yang memiliki dampak negatif terhadap keseimbangan ekosistem ketika penggunaan bahan-bahan kimia tersebut dilakukan secara berlebihan atau terus menerus. Meskipun pengaplikasian pestisida berbahan kimia ini mampu mengendalikan hama penyakit secara efektif, akan tetapi di samping manfaat terdapat dampak buruknya yaitu hama menjadi resisten dan membuat tanaman terkontaminasi racun sintetik sehingga berpengaruh buruk terhadap makhluk hidup yang mengonsumsinya termasuk pada produk tanaman kailan. Tanaman kailan ini menjadi salah satu tanaman sasaran ulat grayak. Ulat grayak ini menyerang tanaman kailan dengan cara memakan daun kailan yang mengakibatkan daun tidak berbentuk sempurna dan terdapat lubang pada daun. Bahkan apabila ulat grayak menyerang secara berkelompok dengan tingkat serangan besar maka bisa menghabiskan daun dan menyisakan tulang daunnya saja

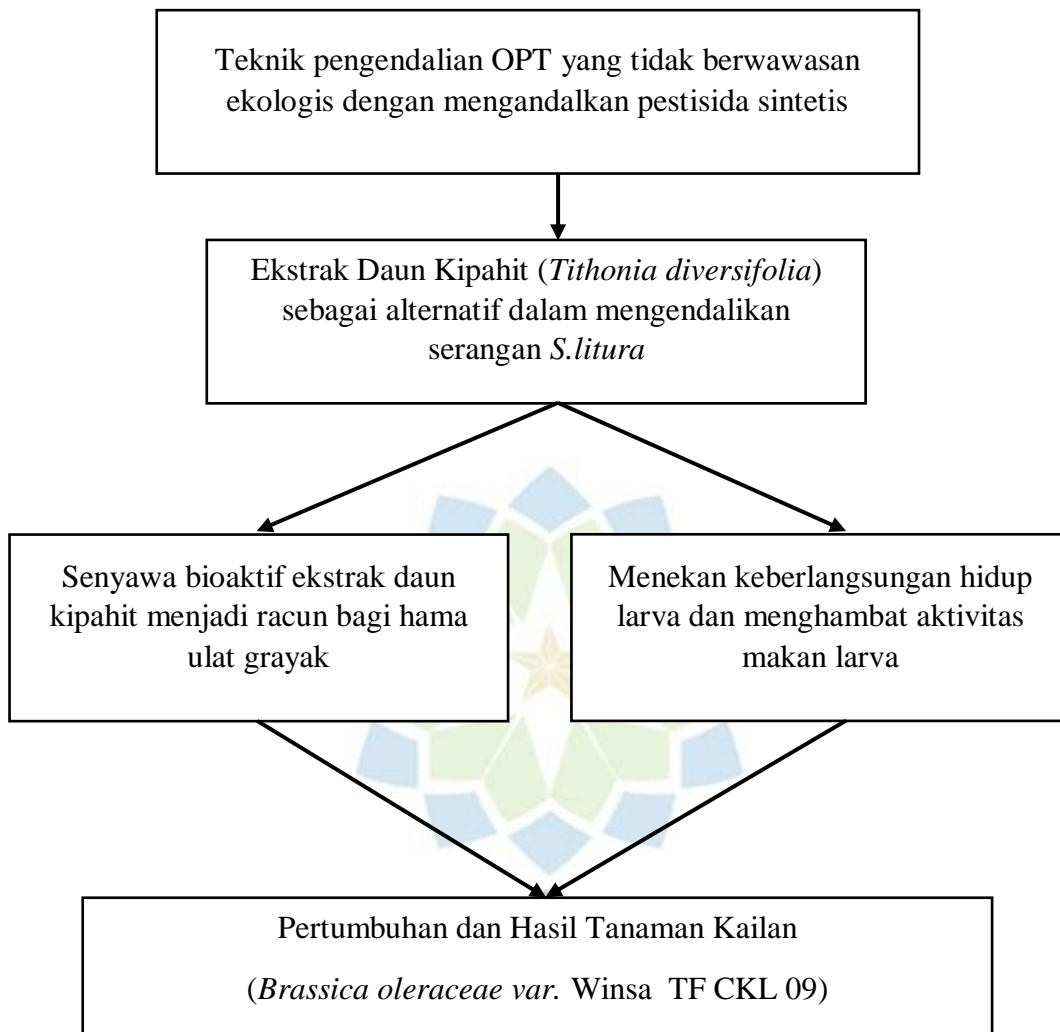
atau bahkan daun dapat sampai habis termakan. Ulat grayak aktif pada malam hari dan bersembunyi pada pangkal tanaman atau tempat yang tersembunyi di siang hari. Sebagaimana hal tersebut maka perlu diadakannya upaya atau pengendalian untuk mengurangi serangan hama ulat grayak sehingga produksi tanaman kailan dapat meningkat.

Langkah alternatif penggunaan pestisida berbahan kimia yaitu dengan pestisida nabati yang memanfaatkan bahan aktif di dalamnya. Daun tanaman kipahit menjadi salah satu bagian tanaman yang dapat dijadikan sebagai pestisida nabati dengan kandungan aktif senyawa yang mampu mengendalikan serangan hama. berdasarkan penelitian Taofik et al., (2010) bahwa ekstrak daun kipahit memiliki senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan aktif insektisida dalam mengendalikan populasi hama atau penyakit tanaman. Menurut Sapotero, (2018), ekstrak daun kipahit berpengaruh nyata terhadap kematian *S. litura* pada 60 - 120 jam setelah aplikasi (JSA) dengan kematian tertinggi sebesar 93,33% terjadi pada konsentrasi 5% pada 120 JSA. Selain itu, uji toksisitas menunjukkan nilai  $LC_{50}$  ekstrak daun kipahit pada pengamatan 96, 108, dan 120 jam adalah 2,06%, 2,24%, dan 2,89% dengan syarat pemberian pestisida harus tepat sasaran. Pestisida nabati bekerja melindungi tanaman dengan cara merusak sistem pencernaan, mengurangi nafsu makan hama sehingga serangga menolak untuk memakan tanaman yang kita budidaya juga merusak perkembangan telur, larva dan pupa sehingga perkembangbiakannya terhambat.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai Keefektifan ekstrak daun kipahit dengan perlakuan tepat yang diharapkan

mampu mengurangi serangan ulat grayak pada tanaman sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. Winsa TF CKL 09).





Gambar 1. Kerangka Pemikiran

## 1.6 Hipotesis

1. Ekstrak daun kipahit mampu mengendalikan ulat grayak dalam mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
2. Terdapat konsentrasi optimal yang efektif dalam mengendalikan ulat grayak.

