

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Selada merah merupakan jenis tanaman selada yang memiliki daun berwarna merah lebar dan tipis. Selada merah mengandung kandungan gizi yang tinggi. Dalam 100 gram selada merah mengandung 1,20 g protein, 15 kalori, 2,9 g karbohidrat, 0,2 ml Lemak dan vitamin A. Selada merah juga mengandung beberapa senyawa yakni flavonoid, saponin, tanin, antosianin, fenolik, steroid, alkaloid, tripertrinoid serta mengandung serat yang tinggi (Rohmah *et al.*, 2019).

Berdasarkan data BPS (2022), angka ekspor selada Indonesia pada bulan Oktober 2019-Desember 2019 mengalami penurunan yang cukup signifikan. Pada bulan November angka ekspor selada hanya 101,129 ton dan Desember 2019 menurun di angka 97,751 ton. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa produksi selada di Indonesia belum optimal. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah serangan dari organisme pengganggu tanaman terutama hama. Bagi tanaman selada hama yang umum menyerang adalah Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.).

Ulat grayak dapat merusak tanaman dengan mengunyah jaringan daun. Umumnya petani menggunakan pestisida kimia untuk mengendalikan hama ulat grayak, namun seringkali petani menggunakannya secara berlebihan karena lebih efektif dan cepat terlihat hasilnya. Namun, penggunaan pestisida sintetis dapat menimbulkan dampak negatif, seperti adanya resistensi hama, resurgensi, eksplosi

hama juga terjadinya pencemaran pada lingkungan sekitar. Oleh karena itu, perlu dikembangkan metode pengendalian hama yang ramah lingkungan serta aman.

Salah satu alternatif yang dianggap lebih ramah lingkungan dalam mengendalikan hama adalah penggunaan pestisida nabati. Salah satu bahan yang berpotensi digunakan sebagai pestisida nabati adalah umbi gadung (*Dioscorea hispida*). Umbi gadung mengandung senyawa-senyawa alami yang memiliki sifat insektisida dan dapat berpotensi mengendalikan populasi hama. Umbi gadung mengandung senyawa alkaloid dioscorine dan dioscoricine. Umbi gadung mengandung senyawa dari alelopati yaitu glukosida saponin dan termasuk alkaloid tropan yang disebut dioskorin (Widiyanti & Kumoro, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Elia *et al.*, (2016), ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hispida*) mampu mengendalikan mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman kubis (*Brassica oleracea*).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pestisida Nabati Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* L.) Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) Pada Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah pemberian pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) efektif untuk mengendalikan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dan mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)?

2. Berapakah konsentrasi pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) yang efektif untuk mengendalikan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dan dapat mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas pemberian pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) untuk mengendalikan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dan mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)
2. Untuk mengetahui konsentrasi pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) yang efektif untuk mengendalikan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dan dapat mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)

### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan secara praktis yaitu menjadi sumber informasi atau alternatif ide pengendalian hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) dengan penggunaan pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) untuk mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)
2. Kegunaan secara teoritis yaitu memberikan informasi mengenai cara pengaplikasian dan konsentrasi paling efektif dalam mengendalikan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) pada tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)

## 1.5 Kerangka Pemikiran

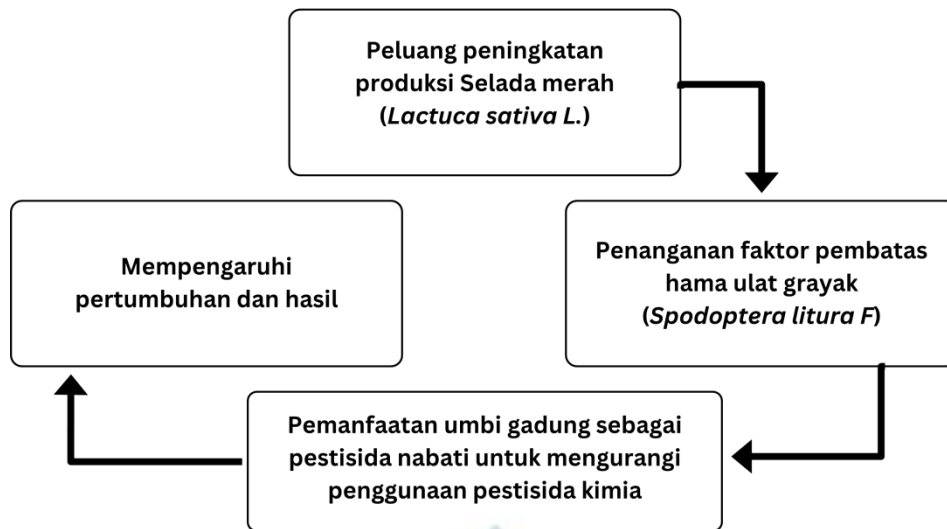
Selada merah merupakan salah satu komoditas hortikultura yang telah diekspor ke beberapa negara dan memiliki nilai ekspor mencapai 1.788.179 ton (Comtrade, 2022) sehingga memiliki nilai prospek yang baik bagi pendapatan negara. Namun pada produksi selada merah seringkali ditemukan permasalahan-permasalahan yang dapat menurunkan hasil produksi. Salah satu permasalahan yang sering terjadi yaitu adanya serangga organisme pengganggu tanaman. Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) merupakan salah satu hama penting yang menyerang tanaman selada merah pada hampir setiap musim tanam. Ulat grayak merupakan hama pemakan daun yang bersifat agresif dan menyebabkan kerusakan tingkat tinggi jika tidak dikendalikan secara baik. Hama ini perlu dikendalikan secara baik dikarenakan ulat grayak tumbuh dengan cepat, dan dapat memakan seluruh bagian daun tanaman selada baik daun muda maupun daun tua. Selain itu serangan ulat grayak pada bagian tunas dan titik tumbuh menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman selada merah.

Petani masih mengandalkan pestisida kimia sebagai upaya pengendalian hama yang aplikasinya sering tidak sesuai dengan prosedur. Residu kimia yang beracun tertinggal pada produk pertanian dapat memicu kerusakan sel, penuaan dini dan munculnya penyakit degeneratif. Dinas Pertanian Grobogan (2012), menyebutkan bahwa penggunaan pestisida secara berlebihan dapat menyebabkan kekebalan hama sehingga berpotensi terjadinya ledakan hama/ populasi hama tinggi dan tidak dapat di kontrol serta matinya serangga non target terutama serangga prodator dari hama tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya upaya yang

dapat mengurangi penggunaan pestisida sintetis yakni dengan menggunakan pestisida nabati berbahan alami. Keanekaragaman tanaman Indonesia juga cukup beragam dengan kandungan senyawa yang diketahui mampu mengendalikan keberadaan hama pada tanaman. Salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai pestisida nabati adalah umbi gadung (*Dioscorea hispida* L.).

Menurut penelitian Jannah *et al.* (2022) penggunaan ekstrak umbi gadung sebagai pestisida nabati dengan konsentrasi 90 gr/l mampu menurunkan intensitas serangan hama ulat grayak pada tanaman sawi hingga 12,67% dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Selain itu, Rozy *et al.* (2018) sari pati gadung berpengaruh sebagai bioinsektisida hama walang sangit pada tanaman padi pada konsentrasi 80 ml L<sup>-1</sup> walang sangit paling banyak mengalami kematian dengan jumlah 41 ekor. Berdasarkan beberapa sumber referensi penelitian sebelumnya maka pada penelitian ini akan digunakan beberapa konsentrasi ekstrak umbi gadung sehingga dapat diketahui konsentrasi paling efektif dan efisien untuk mengatasi serangan hama ulat grayak. Beberapa konsentrasi tersebut diantaranya Ekstrak umbi gadung 0 ml L<sup>-1</sup>, Ekstrak umbi gadung 20 ml L<sup>-1</sup>, Ekstrak umbi gadung 40 ml L<sup>-1</sup>, Ekstrak umbi gadung 60 ml L<sup>-1</sup>, dan Ekstrak umbi gadung 80 ml L<sup>-1</sup>.

Berdasarkan pernyataan di atas tentang pestisida nabati umbi gadung terdapat pemikiran yang dituangkan dalam sebuah diagram alur pengendalian hama ulat grayak pada selada merah yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

## 1.6 Hipotesis

1. Pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) efektif dalam mengendalikan serangan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) sehingga dapat mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)
2. Terdapat konsentrasi pestisida nabati umbi gadung (*Dioscorea hispida*) paling efektif untuk mengendalikan hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.) sehingga dapat mempertahankan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.)