

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak diminati masyarakat untuk dikonsumsi karena kandungan nutrisinya yang cukup tinggi. Budidaya bayam merahpun cukup mudah dilakukan. Keuntungan ini memberikan peluang yang besar untuk melakukan usaha agribisnis bayam (Wachjar dan Anggayuhlin, 2013).

Peningkatan produksi bayam merah sering mengalami berbagai kendala. Kendala utama yang membatasi produktifitas bayam merah di daerah tropis yaitu banyaknya organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa hama dan penyakit potensial yang dapat menyerang dan menurunkan produksi bayam, bahkan tanaman dapat gagal panen bila tidak ada pengendalian hama. Salah satu hama yang sering menyerang bayam adalah ulat grayak ( P.S.Ajiningrum dan I.A.K.Pramushinta, 2017).

Ulat Grayak atau *Spodoptera litura*, merupakan serangga hama yang menyerang tanaman budidaya pada fase vegetatif, yaitu memakan daun tanaman yang muda sehingga tinggal tulang daun saja dan pada fase generatif dengan memakan polong-polong muda (Budi *et al.*, 2013). Serangga ini, terdapat di banyak negara seperti Indonesia, India, Jepang, Cina, dan negara-negara lain di Asia Tenggara (Sintim *et al.*, 2009). Pengendalian terhadap serangga ini umumnya masih menggunakan insektisida kimia sintetik (Razaket

*al.*, 2014), sehingga peluang terbentuknya organisme baru yang lebih resisten semakin besar (Suharsono & Muchlish, 2010).

Penggunaan pestisida nabati sangat diharapkan sebagai salah satu insektisida alternatif yang dapat digunakan untuk menghindarkan terjadinya resistensi dan resurgensi terhadap serangga *Spodoptera litura* (Balfas dan Willis, 2009). Pestisida nabati merupakan pestisida yang mengandung bahan aktif tunggal atau majemuk yang dapat berfungsi sebagai penolak, anti fertilitas (pemandul), pembunuh organisme pengganggu tanaman, serta penggunaan pestisida nabati dapat mengurangi pencemaran lingkungan, juga lebih murah dibandingkan dengan pestisida kimia (Wiratno*etal.*,2015).

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan pestisida alami adalah tanaman Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dikarenakan ekstrak metanol daun eceng gondok memiliki kandungan senyawa flavonoid, steroid dan tanin (Wijaya *et al.* 2016)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lumowa dan Bardin (2017) adanya kandungan flavonoid, steroid dan tannin pada tanaman, memiliki potensi sebagai bahan pestisida nabati. Senyawa kimia flavonoid yang terdapat dalam tumbuhan dapat bertindak sebagai racun perut bagi serangga, apabila senyawa flavonoid tersebut masuk ke dalam tubuh larva melalui makanan yang dimakan oleh serangga maka alat pencernaannya akan terganggu sehingga menyebabkan serangga mati Cahyadi,R (2009). Flavonoid juga dapat menghambat pertumbuhan dan bekerja sebagai inhibitor pernafasan (Ramayanti, 2017). Kemudian, senyawa steroid jenis saponin merupakan salah satu bahan

yang dapat berfungsi sebagai *anti-feeding* terhadap serangga dan berfungsi menghambat kerja enzim yang menyebabkan penurunan kerja alat pencernaan dan penggunaan protein (Muta'ali & Purwani, 2015). Kemudian bahan aktif tannin atau polifenol merupakan salah satu *anti-feedant* bagi serangga. Tanin merupakan bahan aktif yang bersifat pahit, sehingga serangga cenderung tidak memakan daun yang berasa pahit. Oleh karena itu, serangga menjadi kelaparan dan dapat mengalami kematian. Mekanisme terkait dengan pencernaan makanan adalah tannin dapat terikat pada protein, mineral dan karbohidrat pada tubuh serangga, sehingga pencernaan dan penyerapannya pada proses pencernaan terganggu. (Febriyanti, N., & Rahayu, D. 2012. )

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang Efektifitas Bioinsektisida Ekstrak Daun Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap Kematian Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh ekstrak bioinsektisida daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap kematian ulat grayak (*Spodoptera litura*)?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak daun eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) yang paling berpengaruh pada kematian ulat grayak (*Spodoptera litura*)?
3. Adakah pengaruh ekstrak bioinsektisida daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap biomassa tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss)?

4. Pada konsentrasi berapakah ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang paling berpengaruh pada biomassa tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss)?

### 1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui pengaruh ekstrak bioinsektisida daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap kematian ulat grayak (*Spodoptera litura*)
2. Mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak bioinsektisida daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang paling berpengaruh pada kematian ulat grayak (*Spodoptera litura*)
3. Mengetahui pengaruh ekstrak bioinsektisida daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap biomassa tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss)
4. Mengetahui pada konsentrasi berapakah ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang paling berpengaruh pada biomassa tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss)

### 1.4 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat :

1. Memberikan informasi kepada petani dan masyarakat tentang manfaat tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai bioinsektisida.
2. Pengembangan IPTEK yang dapat di pakai untuk menambah pengetahuan tentang pemanfaatan daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) sebagai

bioinsektisida terhadap pengendalian hama tanaman bayam merah  
(*Alternanthera amoena* Voss).