

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kapas merupakan jenis tanaman penghasil serat yang banyak dimanfaatkan oleh industri tekstil serta dalam sektor kesehatan. Bagian tanaman kapas yang menghasilkan serat adalah buah kapas. Produksi kapas pada tahun 2018 cenderung rendah yaitu sebesar 353 ton atau 169 kg/Ha (Dinas Perkebunan, 2020). Hasil produksi kapas cenderung rendah, dipengaruhi oleh serangan hama yang merusak dan memakan bagian buah yang akan dipanen serat kapasnya. Sulitnya dalam pengendalian hama mejadikan proses produksi serat dari kapas relatif rendah (Subiyakto, 2016). Biaya pengendalian hama pada tanaman kapas tergolong tinggi, mencapai 41% dari biaya produksi (Subiyakto, 2016).

Penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*) merupakan jenis ulat yang menyerang bukan hanya tanaman kapas melainkan berbagai tanaman seperti jagung tembakau, tomat, kentang dan berbagai jenis gulma (Nurindah, 2017). Hama ini menyerang bagian bunga dan buah kapas sebesar 40 sampai 57 % (Diyasti *et al.*, 2016). Ulat penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*) dapat menyebabkan kegagalan panen pada kapas hingga sebesar 70% (Indrayani *et al.*, 2006). Hingga saat ini metode yang digunakan dalam pengendalian hama ini masih menggunakan insektisida kimia sintetik yang menimbulkan berbagai efek bagi lingkungan dan hama yang dikendalikan.

Insektisida yang banyak digunakan menggunakan bahan kimia sintetik yang dapat memberikan efek negatif ke lingkungan di antaranya menyebabkan resistensi pada hama yang dikendalikan, pencemaran pada udara, air dan tanah selain itu dapat menyebabkan keracunan. Efek negatif yang ditimbulkan dari penggunaan insektisida dapat ditekan dengan berbagai teknik pengendalian ramah lingkungan seperti penggunaan insektisida nabati maupun hayati. Insektisida jenis ini lebih aman karena mudah terurai oleh lingkungan serta bahan bahanya bersal dari alam. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati adalah tuba (Utomo *at al.*, 2017).

Tuba (*Derris elliptica*) memiliki kandungan racun rotenon yang pada masa lalu disebut sebagai derridis. Bagian tumbuhan yang banyak memiliki konsentrasi racun berada pada akar tanaman. Tuba digolongkan sebagai jenis tanaman semak yang tumbuh merambat pada tanaman. Tuba sering digunakan sebagai racun ikan oleh masyarakat. Efek dari racun ini membuat ikan pingsan dan mengambang pada permukaan air. Kadungan racun pada tuba efektif dalam pengen dalian hama kutu-kutuan dan ulat yang menyerang dengan memakan bagian dari tanaman yang menyebabkan kerusakan secara fisik pada tanaman (Rahmawasih, 2017).

Petani terutama di wilayah pedesaan menggunakan tuba sebagai alternatif dalam pengendalian hama yang merugikan tanaman. Bahan aktif dalam akar tuba harus dikeluarkan dengan menggunakan beberapa pelarut seperti air, etanol, dan heksan akan menghasilkan ekstrak yang berbeda dalam kemampuan toksisitas dalam akar tuba (Irawan *at al*, 2014). Kandungan racun pada tuba termasuk pada jenis racun yang menyerang sistem pencernaan pada hama yang dikendalikan (Nova Kristina Hutabarat *at al*, 2015). Penggunaan insektisida akar tuba menimbulkan kematian pada ulat dengan konsentrasi 4 % pada jenis *Plutella xylostella* L dengan mortalitas sebesar 68 % dan LT50 selama 1,78 hari (Utomo *at al*, 2017). Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas insektisida akar tuba (*Derris elliptica*) terhadap mortalitas ulat penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dapat ditarik dari latar belakang di atas adalah:

1. Apakah aplikasi insektisida akar tuba (*Derris elliptica*) efektif terhadap mortalitas ulat penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*) ?
2. Berapa konsentrasi insektisida akar tuba (*Derris elliptica*) yang tepat terhadap mortalitas ulat penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*) ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menguji efektivitas insektisida akar tuba (*Derris elliptica*) terhadap mortalitas ulat penggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*).
2. Mengetahui konsentrasi insektisida akar tuba (*Derris elliptica*) yang tepat terhadap mortalitas pernggerek buah kapas (*Helicoverpa armigera*).

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini yaitu secara teoritis memberikan sumbangan pengetahuan mengenai pemanfaatan pestisida nabati akar tuba. Manfaat bagi petani memberikan alternatif pengendalian hama ramah lingkungan yang mudah didapat dan diolah.