

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Al-Qur'an merupakan sumber pedoman hidup manusia dan tidak ada satu kitabpun yang melebihi kesempurnaannya. Seluruh aspek kehidupan baik di dunia maupun di akhirat dijelaskan secara terperinci di dalamnya. Setiap pangkal informasi yang terkandung di dalamnya semakin mengungkapkan kebesaran kitab suci ini (Hadhiri, 1993).

Al-Qur'an telah menjelaskan bahwa Allah menyebarkan di muka bumi ini berbagai jenis binatang yang beraneka ragam warna dan rupa. Semua itu adalah tanda-tanda kekuasaan Allah yang tidak akan habis dikaji sepanjang masa. Di antara tanda-tanda kekuasaan Allah adalah beberapa jenis serangga bermanfaat maupun yang merugikan bagi manusia. Salah satu contoh serangga yang bermanfaat bagi manusia adalah lebah, sedangkan serangga yang merugikan manusia adalah kutu yang merusak tanaman perkebunan dan pertanian. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam surat Al-A'raf ayat 133:

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالْدَّمَ ءآيَاتٍ مُّفَصَّلَاتٍ فَاسْتَكْبَرُوا  
وَكَانُوا قَوْمًا مُّجْرِمِينَ ﴿١٣٣﴾

*Artinya: "Maka Kami kirimkan kepada mereka taufan, belalang, kutu, katak dan darah sebagai bukti yang jelas, tetapi mereka tetap menyombongkan diri dan mereka adalah kaum yang berdosa" (QS. Al-A'raf: 133).*

Ayat tersebut apabila dimaknai secara khusus menjelaskan tentang serangga yang memakan tumbuhan yang disebut herbivora, contohnya belalang

dan kutu. Menurut Suheriyanto (2008), serangga herbivora dalam praktek budidaya tanaman banyak yang merugikan para petani, karena keberadaannya di perkebunan dan pertanian sering menyebabkan terjadinya penurunan kualitas hasil perkebunan dan pertanian, kelompok ini disebut serangga hama atau cukup disebut hama.

Inang adalah tumbuhan yang dapat memenuhi kebutuhan baik yang berhubungan dengan perilaku maupun kebutuhan gizi (nutrisi). Hubungan inang dan serangga merupakan serangkaian proses interaksi, antara lain mekanisme pemilihan inang, pemanfaatannya sebagai sumber makanan dan tempat berlindung, serta tempat bertelur. Seberapa banyak tanaman yang dapat di makan oleh serangga disebut kisaran inang (Hendriani, 2010). Kisaran inang serangga herbivora dalam suatu komunitas pada berbagai jenis tertentu ada yang hanya memakan satu jenis tanaman dan ada juga yang mampu memakan beberapa jenis tanaman inang tergantung pada kemampuan penyesuaian dirinya masing-masing (Untung, 2003).

Kutu kebul (*Bemisia tabaci* Gennadius, Homoptera: Aleyrodidae) merupakan hama polifag menyerang berbagai jenis tanaman, antara lain tanaman hias, sayuran, buah-buahan maupun gulma. Kisaran inang kutu kebul mencakup tanaman budidaya dan gulma, sekitar 67 famili yang terdiri atas 600 jenis tanaman, antara lain Asteraceae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, dan Solanaceae (Setiawati, 2004).

Beberapa strain kutu kebul menghasilkan lebih banyak embun madu, betinanya memiliki kapasitas reproduksi lebih tinggi, dan lebih sulit dikendalikan

dengan insektisida kimia (Johnson and Nuessly, 1994). Ciri-ciri tanaman yang diserang oleh kutu kebul berupa adanya bercak nekrotik pada daun, disebabkan oleh rusaknya sel-sel dan jaringan daun akibat serangan nimfa dan serangga dewasa (imago).

Stadia nimfa dan imago menyebabkan kerusakan secara langsung dengan mengisap cairan tanaman menggunakan stilet, khususnya pada daun bagian bawah. Stadia imago dan nimfa menghasilkan ekskresi embun madu, cairan bergula yang menempel pada permukaan daun bagian bawah, batang dan polong. Embun madu yang dikeluarkan dapat menimbulkan serangan jamur jelaga berwarna hitam yang menyerang pada berbagai stadia tumbuh tanaman. Pada populasi tinggi, serangan mengakibatkan gangguan proses fisiologi tanaman dan menimbulkan gejala serangan berupa bintik klorotik, perubahan warna daun, layu, kerdil, dan mati (Johnson and Nuessly, 1994).

Kutu kebul pada awalnya mudah dikendalikan dengan insektisida kimia, namun serangga ini sangat mudah menjadi tahan terhadap insektisida kimia (Mau and Kessing, 2007) karena kutu kebul tergolong pada serangga berstrategi r yang memiliki sifat sangat mudah beradaptasi apabila terdapat tekanan lingkungan. Keberadaan tanaman-tanaman inang lain di ekosistem pertanian mendukung kelangsungan hidup serangga pada waktu tidak tersedianya tanaman inang utama.

Tindakan sanitasi sangat membantu mengurangi populasi fase bertahan dan menurunkan laju perkembangbiakan, khususnya jenis-jenis serangga yang aktif atau mobil. Sanitasi merupakan pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya atau tanaman lain termasuk gulma yang diketahui bertindak sebagai

tumbuhan inang atau sumber hama-hama penting, namun gulma bermanfaat bagi kehidupan musuh alami, baik untuk tempat hidup maupun sumber pakan. Gulma berbunga dapat menjadi sumber nektar bagi parasitoid dan serbuk sari menjadi sumber protein bagi predator (Baliadi, 2007).

Salah satu kunci keberhasilan pengendalian hama terpadu (PHT) kutu kebul adalah kemampuan melakukan analisis ekosistem untuk diterapkan pada tindakan sanitasi efektif. Analisis ekosistem yang akan dilakukan adalah mengetahui kisaran inang kutu kebul dan kepadatan populasi pada tanaman budidaya dan gulma. Hal tersebut belum dapat dilakukan karena terbatasnya informasi mengenai kisaran inang kutu kebul pada tanaman budidaya dan gulma di Indonesia. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penting dilakukan penelitian mengenai ” **Kisaran Inang Kutu Kebul *Bemisia tabaci* Gennadius (Homoptera : Aleyrodidae) pada Tanaman Budidaya dan Gulma**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Tanaman budidaya dan gulma apa saja yang menjadi inang kutu kebul?
2. Bagaimana kepadatan populasi kutu kebul fase telur, nimfa, pupa dan imago pada tanaman budidaya dan gulma?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui tanaman budidaya dan gulma yang menjadi inang kutu kebul.
2. Untuk mengetahui kepadatan populasi kutu kebul fase telur, nimfa, pupa dan imago pada tanaman budidaya dan gulma.

### **1.4 Manfaat**

1. Memperoleh ilmu pengetahuan, khususnya mengetahui tanaman budidaya dan gulma yang menjadi kisaran inang kutu kebul.
2. Memberikan informasi mengenai kepadatan populasi kutu kebul fase telur, nimfa, pupa dan imago pada tanaman budidaya dan gulma.

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Kutu kebul yang diamati berada di kebun BALITKABI, meliputi tanaman budidaya dan gulma.
2. Fase kutu kebul yang diamati adalah telur, nimfa, pupa dan imago.
3. Letak daun yang diamati adalah daun pucuk, daun tengah dan daun bawah.
4. Pengamatan pada saat musim hujan.