

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekian banyak hewan ciptaan Allah SWT baru sedikit sekali yang sudah diketahui dan dimanfaatkan dengan baik oleh manusia. Masih banyak lagi hewan-hewan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia, diantaranya adalah serangga yang berperan dalam mengendalikan hama tanaman pangan maupun tanaman perkebunan. Akan tetapi banyak juga diantara serangga-serangga tersebut yang keberadaanya di lahan merugikan, misalnya serangga hama yang merusak tanaman (Husni, 1998).

Sesungguhnya dibalik penciptaan makhluk-makhluk yang ada di muka bumi ini terdapat manfaat meskipun terkadang tidak kita sadari. Berbagai jenis serangga telah diciptakan oleh Allah SWT baik yang menguntungkan maupun yang merugikan. Serangga yang menguntungkan berperan sebagai predator atau musuh alami bagi sebagian serangga hama. Adapun contoh dari serangga yang menguntungkan salah satunya dari famili *Coccinellidae*. Sedangkan serangga yang merugikan berperan sebagai hama yang menyebabkan kerusakan pada tanaman. Adapun contoh dari serangga yang merugikan diantaranya: jangkrik, belalang, ulat, kutu daun dan lain-lain. Sebagaimana Firman Allah dalam Surat Al- Baqoroh ayat 26 yang berbunyi:

﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمَّا الَّذِينَ
 ءَامَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۖ وَأَمَّا الَّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا
 أَرَادَ اللَّهُ بِهَذَا مَثَلًا ۖ يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ
 بِهِ إِلَّا الْفَاسِقِينَ﴾ (٢٦)

Artinya: “ *Sesungguhnya Allah tiada segan membuat perumpamaan berupa nyamuk atau yang lebih rendah dari itu. Adapun orang-orang yang beriman, maka mereka yakin bahwa perumpamaan itu benar dari Tuhan mereka, tetapi mereka yang kafir mengatakan: "Apakah maksud Allah menjadikan ini untuk perumpamaan?" dengan perumpamaan itu banyak orang yang disesatkan Allah[34], dan dengan perumpamaan itu (pula) banyak orang yang diberi-Nya petunjuk. dan tidak ada yang disesatkan Allah kecuali orang-orang yang fasik*” (Al-Baqoroh: 26).

Secara umum interpretasi ayat ini adalah orang-orang kafir menolak nyamuk sebagai perumpamaan. Mereka beranggapan Nyamuk hanyalah binatang kecil yang remeh. Hati mereka telah menjadi buta untuk melihat keagungan penciptaan Allah dalam Makhlu-Nya yang kecil dan hina ini. Sedangkan, orang-orang yang beriman melihatnya dari sudut pandang yang berbeda dengan orang-orang kafir. Tidak ada yang remeh dalam penciptaan Allah (Kamil, 2003).

Kata perumpamaan **فَمَا فَوْقَهَا** yang disebutkan pada ayat diatas menunjukkan bahwa Allah tidak hanya menciptakan makhluk hidup yang memiliki taksonomi lebih tinggi (hewan vertebrata), akan tetapi juga menciptakan makhluk yang memiliki taksonomi lebih rendah (hewan invertebrata). Salah satu contoh hewan yang memiliki taksonomi lebih rendah adalah serangga. Serangga yang diciptakan ini, ada yang merugikan dan menguntungkan bagi kehidupan manusia.

Serangga yang merugikan bagi manusia salah satunya yaitu kutu daun *Myzus persicae* yang merupakan famili *Aphididae*. Hama ini berbeda dengan serangga lainnya dalam berkembang biak, yaitu dengan melahirkan anaknya, dan termasuk serangga yang vivipar partenogenesis atau baik jantan maupun betinanya melahirkan anak. Pada saat imago *M. persicae* dapat bersayap maupun tidak bersayap. Hama ini menyerang dan mengakibatkan kerusakan pada daun Jeruk dengan cara menghisap cairan daun muda dan bagian tanaman yang masih muda (pucuk). Akibat yang ditimbulkan dari hama ini menyebabkan tanaman menjadi keriput, tumbuh kerdil, warna daun kekuningan, terpuntir, layu dan mati. Selain itu *M. persicae* dapat menyebabkan kerusakan yang berarti pada tanaman, yaitu sebagai vektor virus Tristeza, virus ini menyebabkan kerugian ekonomis yang tinggi (Ditlin, 2008^b).

Serangga yang merugikan tersebut berperan sebagai hama yang bersifat herbivor. Dalam hal ini Allah menjelaskan pada surat Al-A'raf ayat 133 yang berbunyi:

فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالْدَّمَ ءَايَاتٍ 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.” (Al-A'raf ayat 133).

Pengembangan produksi buah jeruk dihadapkan kepada beberapa masalah utama yaitu cara budi daya yang belum optimal, adanya serangan hama dan

penyakit, sehingga sulit untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Anonymous, 2008^a).

Secara nasional menurut data Dirjen Hortikultura Departemen Pertanian, produksi jeruk pada tahun 2001 mencapai 744.052 ton/tahun. Jeruk merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mendapat prioritas untuk dikembangkan, karena usaha tani jeruk sebagai sumber pendapatan petani memberikan keuntungan yang tinggi. Disamping itu, jeruk merupakan buah-buahan yang digemari masyarakat baik sebagai buah segar maupun olahan. Sebagai komoditas yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, sudah selayaknya pengembangan jeruk ini mendapat perhatian yang serius (Ditlin, 2008^a).

Usaha pengendalian serangga hama dengan cara kimiawi merupakan cara yang paling banyak dilakukan oleh petani. Cara pengendalian tersebut dapat menimbulkan beberapa dampak yang merugikan, yaitu: adanya peledakan hama sekunder (resurgensi), resistensi hama terhadap pestisida, matinya musuh alami, mencemari dan merusak lingkungan serta membahayakan bagi manusia. Untuk mengurangi dampak negatif akibat penggunaan pestisida kimiawi, maka dikembangkan cara pengendalian hama yang ramah lingkungan, yaitu dengan cara pengendalian hayati. Pengendalian hayati menurut Untung (2006), merupakan cara pengelolaan hama yang dilakukan secara sengaja memanfaatkan atau memanipulasikan musuh alami untuk menurunkan atau mengendalikan populasi hama.

Beberapa serangga dari famili *Coccinellidae* dalam bentuk dewasa maupun larva dapat bertindak sebagai predator (Anonymous, 2008^b), sehingga

keberadaanya diharapkan mampu berperan dalam mengendalikan alam dan mampu mengatasi hama yang menyerang tanaman di areal pertanian. Salah satu famili *Coccinellidae* yang berperan sebagai musuh alami pada tanaman jeruk adalah *Harmonia axyridis* Pallas. Predator ini telah diperkenalkan sebagai musuh alami di Asia Barat. Kemudian pada tahun 1916 diintroduksi ke California, Amerika Serikat. Tahun 1978 dan 1982 menyebar ke sebelah Timur Amerika Serikat. Pada tahun 1997, *H. axyridis* menggantikan *Coccinella septempunctata* sebagai agen hayati dari *Aphis spiraecola* disebelah Timur Virginia Barat (Sitrianingsih, 2008). Berdasarkan hasil penelitian Koch (2003), serangga ini merupakan predator dari berbagai macam Aphid. Selain itu, juga mampu memangsa famili dari Tetranychidae, Coccoidea, Crysomelidae, Curculionidae dan Lepidoptera.

Menurut hasil penelitian Kevin dan Neil (2004), kemampuan *H. axyridis* mampu mengkonsumsi atau memangsa 15-65 aphid perhari, dan tiap larva dapat mengkonsumsi 90-370 aphid selama dalam perkembangannya. Sehingga mampu memberikan harapan sebagai agen pengendali biologi serangga hama baik pada tanaman hias maupun pertanian. Berdasarkan hasil penelitian Sabaey (1999), He *et al* (1994), Soares *et al* (2001), dalam Koch (2003), menunjukkan bahwa *H. axyridis* umumnya hidup antara 30-90 hari tergantung pada temperatur.

Kemampuan *H. axyridis* dalam memangsa kutu daun *M. persicae* belum banyak diketahui selama satu siklus hidupnya, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang Kajian Aspek Biologi dan Daya Mangsa *Harmonia axyridis* Pallas terhadap Kutu Daun *Myzus persicae* Sulz pada Tanaman Jeruk (*Citrus* sp).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan dapat dirumuskan yaitu

1. Bagaimana aspek biologi *H. axyridis* Pallas?
2. Bagaimana daya mangsa *H. axyridis* Pallas larva instar 1, instar 2, instar 3, instar 4 dan imago terhadap kutu daun *M. persicae* Sulz?
3. Bagaimana preferensi stadia *H. axyridis* terhadap stadia kutu daun *M. persicae* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui aspek biologi *H. axyridis* Pallas.
2. Untuk mengetahui daya mangsa *H. axyridis* Pallas larva instar 1, instar 2, instar 3, instar 4 dan imago terhadap kutu daun *M. persicae* Sulz.
3. Untuk mengetahui preferensi dari stadia *H. axyridis* terhadap stadia kutu daun *M. persicae* Sulz.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah : Imago *H. axyridis* Pallas memiliki daya mangsa yang lebih tinggi terhadap *M. persicae* Sulz dari pada larva *H.axyridis* dan Stadia *H. axyridis* lebih menyukai stadia *M. persicae* pada nimfa instar 1 daripada instar 2, 3, 4 dan imago

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian antara lain:

1. Memberikan informasi dan wawasan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan biologi dan khususnya mata kuliah pengendalian hayati.
2. Memberikan informasi mengenai kemampuan daya mangsa predator *H. axyridis* sebagai agen hayati yang efektif dalam upaya mengendalikan hama kutu daun *M. persicae* yang menyerang tanaman jeruk.
3. Mengetahui siklus hidup *H. axyridis*.
4. Pemanfaatan musuh alami dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian hama pada tanaman jeruk.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini adalah aspek biologi, daya mangsa dan preferensi *H. axyridis* terhadap kutu daun *M. persicae*.
2. Pengamatan aspek biologi yang diamati meliputi deskripsi telur, larva-imago *H. axyridis*, dan lama hidup dari masing-masing stadia *H. axyridis*.
3. Daya mangsa *H. axyridis* diperoleh dari sisa *M. persicae*.
4. Preferensi yang diamati adalah stadia *M. persicae* yang paling banyak dimangsa oleh stadia *H. axyridis*.
5. Predator yang digunakan untuk perbanyakan adalah imago *H. axyridis* yang diperoleh dari kebun jeruk BALITJESTRO, sedangkan untuk perlakuan digunakan F1 dari hasil perbanyakan di laboratorium.

6. Kutu daun yang digunakan adalah *M. persicae* mulai nimfa instar 1-4 dan imago yang diperoleh dari kebun percobaan BALITJESTRO dan sekitar Balai (Depan Balai Desa Tlekung Junrejo).
7. Jeruk yang digunakan pada penelitian ini adalah jeruk siam

