

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Serangga merupakan salah satu organisme yang ditemukan hampir diseluruh permukaan bumi, hal ini disebabkan karena serangga adalah organisme yang paling beragam dan lebih dari setengah populasi semua makhluk hidup di dunia ini adalah serangga. Dalam perkembangbiakannya, tinggi rendahnya populasi serangga tersebut ditentukan oleh serangga itu sendiri atau disebut dengan faktor dalam, dan juga ditentukan oleh keadaan lingkungan atau yang disebut dengan faktor luar (Maisyaroh, 2014:16). Banyak jenis-jenis serangga yang dapat menimbulkan kerugian pada manusia, salah satunya adalah lalat buah.

Lalat buah merupakan serangga hama yang sangat merusak tanaman dari jenis hortikultura, khususnya tanaman buah dan sayur. Jenis-jenis tanam buah dan sayur yang sering diserang oleh lalat buah adalah jambu biji, belimbing, mangga, melon, apel, jeruk, cabai merah dan tomat. Serangan hama lalat buah bukanlah fenomena baru bagi para petani. Lalat buah sudah sejak lama dikenal sebagai hama perusak buah (Akhadi, 2022:104). Hama lalat buah ini dapat menimbulkan kerugian, baik secara kuantitas maupun kualitas (Kardinan, 2003:1).

Hama lalat buah diperkirakan telah merusak sekitar 17.000 hektar tanaman jeruk yang berada di daerah Kabupaten Karo dan menyebabkan produksi perhektarnya mengalami penurunan yang drastis menjadi 20 ton dari sebelumnya 60 ton. Bahkan kualitas buah jeruk yang dihasilkannya juga amat buruk sehingga harga jualnya ditingkat pertanian turun hingga 50% (Oktary, dkk, 2015:335). Menurut BPS Provinsi Jambi (2017) produksi buah mangga di muaro jambi 2017 sebesar 12.040 kw. Sementara pada tahun 2018 sebesar 9.051 kw (BPS, 2018).

Produksi buah mangga mengalami penurunan dari tahun 2017 ke tahun 2018 yaitu sebesar 2.989. Produktivitas buah mangga dapat berkurang disebabkan oleh gangguan hama. Salah satu hama yang menyerang buah mangga adalah lalat buah.

Karakteristik dari lalat buah dicirikan dengan mata merah, mata majemuk berbentuk bulat agak ellips dan mata tunggal (*oceli*) pada bagian atas kepalanya dengan ukuran relatif lebih kecil dibandingkan mata majemuk, warna tubuh kuning kecoklatan dengan cincin berwarna hitam di tubuh bagian belakang. Ukuran tubuh lalat buah berkisar antara 3-5 mm. Sayap lalat buah cukup panjang dan transparan, posisi sayapnya bermula dari thorak, vena tepi sayap (*costal vein*) memiliki dua bagian yang terinterupsi dekat dengan tubuhnya (Hotimah, dkk, 2017:55).

Mangga merupakan komoditas buah yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan antara lain, usaha taninya dapat memberikan sumbangan yang besar dalam peningkatan pendapatan petani dan keluarganya serta permintaan pasar dalam negeri (domestik) dan luar negeri yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, baik untuk dikonsumsi segar maupun untuk industri pengolahan. Mangga juga merupakan salah satu buah yang sering diserang oleh lalat buah.

Tanaman mangga tumbuh dalam bentuk pohon berbatang tegak, bercabang banyak, serta bertajuk rindang dan hijau sepanjang tahun. Tinggi tanaman dewasanya bisa mencapai 10-40 m dengan umur bisa mencapai lebih dari 100 tahun. Morfologi tanaman mangga terdiri atas akar, batang, daun dan bunga.

Bunga menghasilkan buah dan biji yang secara generatif dapat tumbuh menjadi tanaman baru (Pracaya, 2011:10).

Lalat buah menyerang buah mangga sejak saat buah masih muda hingga buah tua. Telurnya diletakkan dalam jaringan kulit buah dengan jalan menusuk sehingga terdapat titik hitam disekitar buah, kemudian buah menjadi kuning, coklat dan akhirnya buah menjadi busuk. Setelah menetas, larva atau ulat memakan daging buah. Buah mangga yang terserang menjadi busuk, bentuknya tidak normal dan dapat mengalami kerontokan (Asaad, dkk, 2007:2).

Lalat buah ini dapat kita lihat oleh mata secara langsung atau tanpa alat bantu (mikroskop), lalat buah juga dapat dilihat pada buah yang telah diserangnya, lalat buah memiliki ukuran tubuh yang kecil dan dapat terbang karena memiliki sayap. Biasanya lalat buah akan terbang dan hinggap dibuah yang diserangnya.

Sampai sekarang untuk mengatasi hama pada tanaman, usaha yang dilakukan masyarakat dalam menanggulangi hama yaitu dengan menggunakan insektisida sintetis. Penggunaan insektisida sintetis dapat mengakibatkan berbagai gejala yang buruk, antara lain adalah terjadinya *resistensi*, *resurgensi*, *outbreak*, dan terbunuhnya musuh alami. Menurut Rukmana dan Oesman (2002:10), dampak ekologis dari penggunaan insektisida sintetis antara lain yaitu pencemaran lingkungan, adanya *residu* yang tertinggal, menimbulkan hama baru yang kebal akan bahan kimia, terjadinya peningkatan populasi hama, terjadinya peledakan hama sekunder dan potensial serta peningkatan biaya karena ketergantungan bahan kimia. Umumnya para petani merawat tanaman dengan menggunakan cara menyemprot tanpa memperhatikan ada atau tidaknya hama

secara periodik. Teknik penyemprotan yang dilakukan sangatlah tidak tepat ditambah lagi penggunaan insektisida sintetis karena dapat mencemari lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dicari alternatif yaitu mengganti insektisida sintetis dengan insektisida nabati sehingga tidak mencemari lingkungan. Insektisida nabati dapat diartikan sebagai pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tanaman atau tumbuhan.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tanaman atau tumbuhan. Pada saat ini penggunaan pestisida nabati mulai banyak diminati oleh petani. Hal ini dikarenakan oleh mahalnnya harga dari pestisida kimia. Selain itu, penyemprotan dengan menggunakan pestisida kimia secara tidak bijak telah menyebabkan hama menjadi lebih kebal terhadap pestisida. Karena beberapa hama dapat menjadi kebal terhadap pestisida, petani cenderung lebih menggunakan pestisida dengan dosis yang lebih tinggi dari sebelumnya (Sudarmo, 2005:11-12).

Kersen merupakan tanaman tropis yang seringkali dimanfaatkan sebagai tanaman peneduh. Kersen juga dapat dimanfaatkan sebagai insektisida nabati. Daun kersen mengandung kelompok senyawa antara lain flavonoid, tanin dan saponin (Putri, 2016:140). Kersen memiliki ukuran yang kecil, pohonnya selalu hijau terus menerus, berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Kandungan flavonoid di dalam daun kersen dapat berfungsi sebagai antimikrobia, antivirus dan antioksidan (Iikafah, 2018:34).

Entomologi adalah cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang dunia serangga. Pengertian entomologi secara etimologis berasal dari dua kata yaitu “entomon” yang artinya serangga dan “logos” artinya ilmu pengetahuan,

sedangkan pengertian secara sistematis adalah ilmu yang mempelajari tentang serangga (Wati, dkk, 2021:1). Menurut Arsyad, dkk (2021:55-56), serangga (disebut pula Insecta) adalah kelompok utama dari hewan beruas (*Arthropoda*) yang bertungkai enam (tiga pasang) karena itulah mereka disebut *Hexapoda*. Serangga merupakan hewan yang beraneka ragam. Serangga kelompok hewan yang dominan di muka bumi dengan jumlah spesies hampir 80% dari jumlah total hewan di bumi. Serangga banyak dikenal sebagai hama.

Mata kuliah entomologi mempelajari tentang berbagai jenis serangga atau insekta. Dalam kegiatan pembelajaran ini terdiri atas teori dan praktek secara langsung. Pada mata kuliah entomologi ini, mahasiswa akan mengenal berbagai macam-macam dari spesies hewan yang tergabung ke dalam kelas insekta. Pada saat ini, materi praktikum entomologi yang spesifik mengenai lalat buah masih minim materi. Sehingga penelitian ini dapat membantu mahasiswa mendapatkan alternatif untuk materi praktikum di samping buku-buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh.

Berdasarkan gambaran dari rangkuman umum diatas mengenai bahaya penggunaan insektisida sintetis, maka peneliti melakukan penelitian untuk mencari alternatif lain yaitu menggunakan insektisida nabati yang berasal dari tanaman ekstrak daun kersen yang dapat meminimalkan jumlah lalat buah yang menyerang pada buah mangga. Hasil penelitian yang didapatkan nantinya akan dibuat sebagai materi praktikum Entomologi. Penuntun praktikum adalah pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan yang disusun oleh seseorang atau kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah

(Nurussaniaha dan Nurhyati, 2016:64). Kegiatan praktik dalam pembelajaran mempunyai peranan motivasi dalam belajar, memberi kesempatan pada siswa untuk mengembangkan sejumlah keterampilan dan meningkatkan kualitas belajar siswa (Mustika dan Murniati, 2011:90). Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Perkembangan Jumlah Pupa dan Imago Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* M.) Pada Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) Sebagai Materi Praktikum Entomologi”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Penurunan produksi buah mangga disebabkan oleh lalat buah.
2. Insektisida nabati merupakan salah satu alternatif untuk menggantikan penggunaan dari insektisida sintesis sehingga tidak akan mencemari lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah, maka batasan masalah yang didapat pada penelitian ini adalah:

1. Konsentrasi dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang digunakan yaitu 0%, 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%.
2. Pengaruh dari masing-masing konsentrasi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap perkembangan jumlah pupa dan imago lalat buah (*Drosophila melanogaster* M.) pada buah mangga (*Mangifera indica* L.).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap perkembangan jumlah pupa dan imago lalat buah (*Drosophila melanogaster* M.) pada buah mangga (*Mangifera indica* L.)?
2. Berapa konsentrasi yang efektif dari pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap perkembangan jumlah pupa dan imago lalat buah (*Drosophila melanogaster* M.) pada buah mangga (*Mangifera indica* L.)?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dasar dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap perkembangan jumlah pupa dan imago lalat buah (*Drosophila melanogaster* M.) pada buah mangga (*Mangifera indica* L.).
2. Untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang berpengaruh terhadap perkembangan jumlah pupa dan imago lalat buah (*Drosophila melanogaster* M.) pada buah mangga (*Mangifera indica* L.).

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Adapun manfaat penelitian ini dapat dilihat dari dua aspek yaitu, dari segi teoritis dan segi praktis.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan dan tambahan materi bagi para pembaca, khususnya tentang Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Perkembangan Jumlah Pupa dan Imago Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* M.) Pada Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) Sebagai Materi Praktikum Entomologi.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi peserta didik dalam menggunakan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai insektisida nabati dan melihat pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Perkembangan Jumlah Pupa dan Imago Lalat Buah (*Drosophila melanogaster* M.) Pada Buah Mangga (*Mangifera indica* L.), dan sebagai Materi Praktikum Entomologi.