

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Produk pasca panen buah-buahan diketahui sangat mudah mengalami kerusakan fisik akibat berbagai penanganan yang dilakukan. Hal ini mengakibatkan selama periode pasca panen terjadi kemunduran mutu kesegarannya. Kemunduran ini akan dibarengi dengan tumbuh dan berkembangnya agen-agen perusak lainnya seperti mikroorganisme pembusuk dan serangga perusak. Salah satu faktor utama yang dapat menurunkan produksi buah adalah serangan serangga pengganggu. Lembang merupakan daerah pertanian yang dapat menopang berbagai kebutuhan pokok seperti buah-buahan, sayur-sayuran, dan lain sebagainya. Lembang memiliki perkebunan yang luas yang dapat menghasilkan berbagai jenis buah-buahan yang dihasilkan. Namun, kondisi buah-buahan yang dihasilkan tidak selalu dalam keadaan baik, bahkan ada yang terserang berbagai jenis penyakit dan serangan dari serangga pengganggu. Sebagian besar produk hasil tanaman tersebut dimanfaatkan oleh manusia untuk kepentingan hidup dan kehidupannya, namun sebaliknya, produk hasil tanaman tersebut juga diminati makhluk hidup lain yaitu serangga pengganggu. Salah satu serangga pengganggu adalah *Drosophila* sp. yang sering menimbulkan kerusakan pada buah-buahan, sehingga mengakibatkan pembusukan pada buah tersebut. Cara pengendalian yang paling sering digunakan adalah dengan menggunakan insektisida, tetapi penggunaan insektisida yang tinggi dapat memberikan dampak yang negatif terhadap kesehatan tubuh, sehingga perlu adanya pengendalian alami yang dilakukan untuk mengurangi penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida untuk mengendalikan serangan serangga pengganggu cenderung mengakibatkan penurunan bahkan menghilangkan keberadaan musuh alami (Wanger *et al.* 2010).

Drosophila sp. menyimpan telur dengan menusukan ovipositorinya ke dalam daging buah. Telur tersebut akan berkembang menjadi larva, yang kemudian akan menggerogoti daging buah. Akibatnya buah tersebut akan cepat membusuk dan tidak layak untuk dikonsumsi. Untuk mengatasi hal tersebut di atas diperlukan adanya upaya pengendalian serangga pengganggu secara alami untuk mengurangi penggunaan insektisida. Musuh alami yang terdiri atas parasitoid, predator dan patogen merupakan pengendali alami utama hama yang bekerja secara terkait kepadatan populasi sehingga tidak dapat dilepaskan dari kehidupan dan perkembangbiakan hama (Untung, 2010). Dari itu perlu adanya musuh alami untuk pemberantasan serangga pengganggu. Pengendalian ini baik diterapkan karena lebih ramah lingkungan dan berlangsung dalam jangka waktu cukup lama, selain itu juga dapat memberikan keuntungan lain salah satunya tidak menimbulkan pengaruh yang negatif terhadap lingkungan. Dalam pengendalian serangga pengganggu dan penyakit, petani masih banyak mengandalkan insektisida karena menganggap bahwa insektisida adalah obat. Ketergantungan petani terhadap insektisida harus dihapuskan mengingat harga insektisida semakin mahal dan timbulnya berbagai efek negatif termasuk dampak terhadap lingkungan hidup dan kesehatan manusia (Ardjanhar & Negara, 2011).

Pengendali hayati baik berupa organisme vertebrata (predator) maupun organisme invertebrata (patogen, parasitoid dan agens antagonis) diatur keberadaannya dalam keseimbangan ekologis, sehingga tidak menyebabkan kerusakan tanaman (Setyolaksono, 2012). Kerusakan yang terdapat di buah dapat sangat tinggi jika tidak ditanggulangi dan dikendalikan secara tepat, karena sifat dari serangga pengganggu adalah hanya dapat bertelur di dalam buah. Larva yang menetas di dalam buah akan menggerogoti buah, sehingga mengakibatkan sulitnya pengendalian serangga pengganggu karena keberadaannya yang di dalam buah.

Keberadaan musuh alami pada ekosistem pertanian, baik itu predator maupun parasitoid, memiliki peranan yang sangat penting khususnya dalam pengaturan populasi serangga pengganggu (Altieri, 1999). Untung (2010) pengendali hayati merupakan taktik pengelolaan serangga pengganggu yang

dilakukan secara sengaja memanfaatkan atau memanipulasikan musuh alami untuk menurunkan atau mengendalikan populasi serangga pengganggu. De Bach (1979) mendefinisikan pengendalian hayati sebagai pengaturan populasi organisme dengan musuh-musuh alami, sehingga kepadatan populasi organisme tersebut berada di bawah rata-ratanya dibandingkan bila tanpa pengendali. Pengendali alami ialah proses pengendalian yang berjalan sendiri tanpa ada kesengajaan yang dilakukan oleh manusia (Untung, 2010).

Pengendalian alami ini terjadi tidak hanya oleh bekerjanya musuh alami, tetapi juga oleh komponen ekosistem lainnya seperti makanan, dan cuaca. Sebagai agensia pengendali hayati, parasitoid sangat baik digunakan dan selama ini yang paling sering berhasil mengendalikan serangga pengganggu dibandingkan dengan kelompok agensia pengendali lainnya (Hadi, 2009). Penggunaan insektisida untuk mengendalikan serangga pengganggu cenderung mengakibatkan penurunan atau bahkan menghilangkan keberadaan musuh alami (Wanger, *et al.* 2010).

Masih sedikitnya informasi mengenai keanekaragaman parasitoid dan hubungannya dengan kondisi habitat dan fenologi serangga pengganggu, menyebabkan parasitoid belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Berangkat dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan tentang parasitoid sebagai pengendali hayati untuk serangga pengganggu. Selain itu penggunaan parasitoid untuk mengendalikan serangga pengganggu bersifat ramah lingkungan dan lebih terarah pada pengendalian secara alami dengan membiarkan musuh alami tetap hidup, sehingga terjaga keseimbangan ekosistem.

Untuk mendukung pengembangan parasitoid sebagai pengendali hayati diperlukan informasi awal parasitoid yang menginfeksi *Drosophila* sp. dan persentase parasitasi parasitoid yang ditemukan. Hal ini penting untuk dilakukannya pembiakan parasitoid di laboratorium, sehingga pengendalian *Drosophila* sp. dengan menggunakan parasitoid dapat lebih efektif. Dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi parasitoid yang ada pada *Drosophila* sp., sehingga nantinya dapat digunakan sebagai pengendali alami untuk *Drosophila* sp.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana keanekaragaman dan presentase parasitasi parasitoid yang terdapat di pupa *Drosophila* sp.?

C. Pertanyaan Penelitian

1. Jenis parasitoid apa saja yang menginfeksi *Drosophila* sp.?
2. Bagaimana tingkat parasitasi setiap jenis parasitoid terhadap *Drosophila* sp.?
3. Bagaimana tingkat parasitasi seluruh jenis parasitoid terhadap *Drosophila* sp.?

D. Batasan Masalah

1. Pupa dari *Drosophila* sp. yang dipelihara di kandang *rearing* sebanyak 200 buah
2. Buah yang digunakan sebagai umpan adalah pisang ambon

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman dan presentase parasitasi pada pupa *Drosophila* sp.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini ialah dapat digunakan sebagai informasi awal untuk pengembangan parasitoid sebagai pengendali hayati yang efektif dalam mengendalikan serangga pengganggu *Drosophila* sp.