

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara tropis yang cocok untuk membudidayakan tanaman sayur. Sayur adalah bahan pangan penting yang sering dikonsumsi masyarakat sehari-hari sehingga banyak dibudidayakan oleh para petani diberbagai daerah di Indonesia. Keberhasilan dalam usaha tani sayuran dapat memberikan sumbangan besar bagi kesejahteraan petani, khususnya petani sayuran (Anwar, dkk., 2005:38). Terdapat berbagai jenis sayuran yang dibudidayakan di Indonesia karena tanaman sayur memiliki peranan penting bagi kesehatan tubuh manusia. Budidaya tanaman sayur sangat mudah karena tanah di Indonesia sangat subur sehingga tanaman tersebut mudah untuk tumbuh, yang menjadi kesulitan adalah perawatan tanamannya supaya tanaman sayur dapat terhindar dari gangguan serangga dan dapat tumbuh dengan baik.

Budidaya penanaman sayur umumnya masih terdapat banyak kendala yang dihadapi. Salah satunya adalah serangan hama yang dapat menurunkan hasil panen. Rata-rata serangan hama penusuk pengisap dapat menimbulkan kerugian 12%-27% (Pasetriyani, 2010:34). Hasil wawancara yang telah dilakukan di Agro Wisata Sayuran Organik Karang Rejo yang berada di 23 Karang Rejo, Metro Utara. Usia penanaman sayuran 5-8 hari banyak jenis serangga yang mulai mengganggu tanaman sayur hingga menjelang masa panen, dikhawatirkan serangga yang mulai mengganggu tanaman sayur dapat menurunkan kualitas sayuran karena menyebabkan daun rusak, berlubang hingga layu. Penggunaan pestisida untuk mencegah adanya kehadiran serangga sangat kurang baik karena dapat menghalangi musuh alami serangga. Penggunaan pestisida yang tidak tepat waktu, interval waktu aplikasi yang pendek dan terlalu dekat dengan waktu panen akan menyebabkan tertinggalnya residu pestisida pada bahan makanan yang dapat membahayakan kesehatan manusia yang mengkonsumsi bahan makanan tersebut (Tuhumury, dkk., 2012:100). Penggunaan pestisida atau obat-obatan kimia sangat kurang efektif juga dapat merusak tanah. Dampak negatif penggunaan pestisida mengharuskan penggunaannya untuk dikurangi melalui penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dengan memanfaatkan agen hayati.

Penyediaan agen hayati dapat memanfaatkan tanaman refugia (Sari dan Yanuwadi, 2014:15).

Serangga musuh alami seringkali memerlukan tempat berlindung sementara sebelum menemukan inang atau mangsanya. Penanaman tanaman disekitar lahan dapat dilakukan untuk memenuhi hal tersebut, berfungsi sebagai sumber makanan bagi imago baik parasitoid maupun predator dan berlindung sementara (refugia). Tanaman refugia merupakan salah satu tempat tinggal sementara yang dapat memenuhi kebutuhan hidup musuh alami (Sepe dan Djafar, 2018:56). Penggunaan tanaman refugia pada pinggir lahan pertanian dapat bertahan lama dibandingkan dengan tanaman yang disemprot pestisida. Efek refugia juga akan berlangsung sepanjang tahun, dibandingkan penggunaan pestisida. Penggunaan refugia juga lebih ramah lingkungan, dan perawatannya lebih murah.

Pengendalian serangga dengan menggunakan agen hayati dapat memanfaatkan tanaman refugia yang mampu menarik perhatian serangga untuk singgah ditanaman bunga, karena memiliki warna yang mencolok dan terdapat nektar yang bisa dihisap. Lokasi penelitian di Agro Wisata Sayuran Organik Karang Rejo yang berada di 23 Karang Rejo Metro Utara, telah mengembangkan pertanian organik dengan menggunakan teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami. Hasil observasi yang telah dilakukan di Agrowisata Sayuran Organik di 23 Karang Rejo Metro Utara pada tanggal 22 Oktober 2019, sudah membudidayakan tanaman refugia untuk mengurangi penggunaan pestisida dalam mengatasi gangguan dari serangga. Jenis tanaman refugia yang sudah ditanam ada Kenikir (*Cosmos caudatus*), bunga Tahi Ayam (*Tagetes erecta*), Jengger Ayam (*Celosia cristata*), dan bunga Kembang Kertas (*Zinnia elegans*). Tanaman yang paling banyak ditanam adalah *Zinnia elegans*, sehingga menarik peneliti untuk dapat mengetahui frekuensi kunjungan serangga yang singgah pada tanaman *Zinnia elegans*. Terdapat jenis serangga yang bersifat negatif terhadap tanaman, dan ada pula serangga yang bersifat positif yang gunanya membantu proses penyerbukan tanaman, sehingga peneliti ingin melihat frekuensi kunjungan serangga karena frekuensi kunjungan serangga belum diketahui sehingga perlu diteliti lebih dalam lagi dalam mengidentifikasi jenis-jenis serangga yang singgah pada tanaman *Zinnia elegans*. Hasil dari penelitian akan dikemas menjadi sumber belajar pada materi keanekaragaman hayati berupa poster.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi ekosistem dengan menggunakan poster sebagai produk yang dihasilkan. Poster pendidikan adalah karya seni atau desain grafis yang memuat komposisi gambar dan huruf yang mendidik atau dapat memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat, sedangkan poster secara umum mengandung arti yaitu salah satu media yang terdiri dari lambang dan simbol yang sangat sederhana dan pada umumnya mengandung anjuran atau larangan (Maiyena, 2013:20). Penggunaan poster dapat sebagai media informasi dan memiliki harga yang terjangkau oleh seorang guru atau tenaga pendidik penggunaan media poster dapat dengan mudah menyampaikan konsep materi pembelajaran kepada siswanya. Banyak sekolah pada saat ini yang menggunakan media pembelajaran berupa poster karena diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa, saat ini pembelajaran disekolah menggunakan kurikulum 2013 yang terdapat adanya observasi, bertanya, menalar, mencoba, menyajikan dan menyimpulkan, diharapkan dengan menggunakan media berupa poster dapat berperan aktif untuk meningkatkan nilai kognitif, afektif, dan psikomotor. Pentingnya penggunaan poster bisa menjadi sumber belajar dan dapat menarik minat belajar siswa. Berdasarkan latar belakang, maka dilakukan penelitian tentang “Frekuensi Singgah Berbagai Jenis Serangga Pada Tanaman Refugia *Zinnia elegans* Jacq Sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penelitian ini difokuskan pada jenis-jenis serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans*.

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka peneliti difokuskan pada Frekuensi Singgah berbagai Jenis Serangga pada Tanaman Refugia *Zinnia elegans* Jacq sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem:

- a. Jenis serangga apa saja yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans*?
- b. Bagaimana frekuensi singgah serangga pada tanaman refugia *Zinnia elegans*?
- c. Apakah hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar materi Ekosistem berupa poster?

2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

- a. Untuk mengetahui Jenis serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans*.
- b. Untuk mengetahui frekuensi singgah serangga pada tanaman refugia *Zinnia elegans*.
- c. Untuk mengetahui hasil penelitian dapat dijadikan sumber belajar materi Ekosistem berupa poster.

3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak terkait diantara lain sebagai berikut:

- a. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi frekuensi kunjungan serangga yang singgah pada tanaman refugia dan wawasan mengenai keanekaragaman serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans*.

- b. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan bagi peneliti dalam memanfaatkan tanaman refugia sebagai pengendalian hama secara alami.

- c. Bagi pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran biologi berupa poster yang dapat dimanfaatkan dalam membantu memahami materi Ekosistem.

C. Keterbatasan Penelitian

Untuk membatasi meluasnya penelitian yang dilakukan, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian yang dilakukan. Keterbatasan yang ada dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini melihat berbagai jenis serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans* dan melihat frekuensi kunjungan serangga pada tanaman refugia *Zinnia elegans*.
2. Pengamatan masing-masing lokasi dilakukan sebanyak tiga kali disetiap titik (blok refugia) pengamatan dilakukan 7 hari setiap hari sebanyak tiga kali pengamatan yaitu pada pagi hari mulai pukul (06.00-10.00 WIB), dilanjutkan siang hari pukul (13.00-14.00 WIB), serta malam hari pukul (19.00-21.00 WIB).

3. Penelitian membuat 3 titik (blok refugia) tanaman refugia dengan memilih tanaman refugia yang dekat dengan jenis tanaman sayur.
4. Penelitian dilakukan selama 7 hari pada bulan Februari 2020.

D. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

1. Definisi Istilah

Untuk memahami maksud dari berbagai istilah yang digunakan oleh peneliti, maka dalam skripsi ini peneliti menyatakan makna dari berbagai istilah yang digunakan. Berikut penjelasannya:

- a. Frekuensi kunjungan serangga adalah jumlah kunjungan tiap jenis serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans* pada periode waktu tertentu yang dilakukan setiap hari sebanyak tiga kali pengamatan yaitu pada pagi hari mulai pukul (06.00-10.00 WIB), dilanjutkan siang hari pukul (13.00-14.00 WIB), serta malam hari pukul (19.00-21.00 WIB)..
- b. Serangga adalah binatang kecil yang bagian tubuhnya beruas-ruas, tubuhnya terbagi menjadi 3 bagian yaitu kepala (caput), dada (toraks), serta perut (abdomen).
- c. Tanaman refugia adalah tumbuhan berbunga menarik kedatangan serangga menggunakan karakter morfologi dan fisiologi dari bunga, yaitu ukuran, bentuk, warna, keharuman, periode berbunga, serta kandungan nektar dan polen (Erdiansyah dan Putri, 2017:90).
- d. *Zinnia elegans* adalah salah satu dari famili Asteraceae yang biasa disebut bunga kembang kertas, umumnya banyak ditemukan di pekarangan rumah. Ukuran bunganya kecil, memiliki warna yang beranekaragam seperti warna merah, kuning, dan putih.
- e. Sumber belajar adalah suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan bahan atau situasi yang diciptakan dengan sengaja dan dibuat agar memungkinkan seseorang dapat belajar secara individual (Tahar dan Enceng, 2006:93).
- f. Poster adalah sebagai kombinasi visual dari rancangan yang kuat berupa warna dan pesan yang dimaksud untuk menangkap perhatian orang yang melihatnya karena mengandung informasi yang sangat ringkas (Tiyanto, dkk., 2014:9).

2. Definisi Oprasional

Variabe bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi, yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Variabel bebas yang

digunakan dalam penelitian ini adalah Tanaman Refugia *Zinnia elegans* Jacq dan variabel terikat (Y) adalah variabel yang mempengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Frekuensi Singgah Berbagai Jenis Serangga. Berikut adalah penjelasannya:

a. Tanaman Refugia *Zinnia elegans* Jacq

Tanaman refugia merupakan pertanaman beberapa jenis tanaman yang dapat menyediakan tempat berlindung, sumber pakan bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid. Umumnya tanaman refugia ditanam di pinggir lahan pertanaman secara memanjang dan memiliki warna bunga yang mencolok, sehingga dapat menarik jenis-jenis serangga yang sebagai musuh alami. Tanaman refugia yang digunakan adalah *Zinnia elegans* jacq, tanaman tersebut dipilih karena kebanyakan serangga lebih menyukai bunga yang berukuran kecil, cenderung terbuka, dengan waktu berbunga yang cukup lama yang biasanya terdapat pada bunga dari famili Compositae atau Asteraceae.

Penentuan lokasi pengamatan dilakukan menggunakan prinsip *purposive sampling* yaitu penentuan sampling dengan tujuan khusus atau sampling yang dipertimbangkan. Petak terpilih dijadikan sebagai blok refugia adalah blok refugia yang dekat dengan tanaman sayuran dengan panjang tanaman refugia *Zinnia elegans* yaitu 4 m untuk masing-masing blok tanaman untuk memudahkan dalam pengamatan secara langsung dan dapat menghitung frekuensi kunjungan serangga yang singgah pada tanaman refugia.

b. Frekuensi Singgah Berbagai Jenis Serangga

Frekuensi singgah berbagai jenis serangga merupakan cara untuk melihat penyebaran serangga pada suatu ekosistem dan menunjukkan kehadiran suatu jenis serangga, makin tinggi nilai frekuensi suatu jenis serangga berarti jenis serangga itu penyebarannya tinggi. Frekuensi kunjungan serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans* menggambarkan tingkat penyebaran spesies dalam habitat yang dipelajari, nilai frekuensi relatif menunjukkan frekuensi dari masing-masing jenis dibandingkan dengan persentase frekuensi semua jenis yang terdapat di lokasi penelitian di Agrowisata Sayuran Organik 23 Karang Rejo, Metro Utara. Bila frekuensi kehadiran tinggi berarti spesies itu sering ditemukan di habitat itu.

c. Metode Pengamatan Frekuensi Singgah Berbagai Jenis Serangga

Penelitian ini menggunakan pendekatan observasional dengan metode *visual control*. Metode pengamatan yang digunakan adalah modifikasi metode "*visual control*" yang dikembangkan oleh Freir dan Manhart (1992). Metode *visual control* adalah metode pengamatan jarak jauh dengan mengamati secara langsung serangga yang mengunjungi blok refugia. Selanjutnya, frekuensi kunjungan serangga yang singgah pada tanaman refugia *Zinnia elegans* diamati secara visual. Pengamatan masing-masing lokasi dilakukan sebanyak tiga kali di setiap titik (blok refugia) pengamatan dilakukan 7 hari setiap hari sebanyak tiga kali pengamatan yaitu pada pagi hari mulai pukul (06.00-10.00 WIB), dilanjutkan siang hari pukul (13.00-14.00 WIB), serta malam hari pukul (19.00-21.00 WIB).

