

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ekologi serangga dipelajari pada Mata Kuliah Entomologi. Kompetensi inti yang dicapai mahasiswa adalah kemampuan menganalisis peran serangga dalam ekosistem, termasuk manusia, menerapkan klasifikasi serangga, dan mengidentifikasi serangga. Manurung (2015) mengatakan dalam buku teks Entomologi yang digunakan mahasiswa semester V UNIMED, materi yang sesuai seperti bentuk tubuh, daur kehidupan, cara melakukan proses identifikasi dan klasifikasi, ekologi, serta peran dan reproduksi serangga. Materi dalam buku Entomologi juga tersedia sebagai klasifikasi ekologi serangga di berbagai daerah. Topik ini sangat luas sehingga kita perlu menambahkan materi tentang ekologi serangga penyerbuk di lahan pertanian dataran tinggi, terutama tanaman sayuran.

Peran penting dalam penyerbukan tanaman berbunga dipegang oleh serangga. Terutama dari kelompok Hymenoptera (lebah, tawon serta semut), kumbang-kumbang (Coleoptera), kupu-kupu serta ngengat (Lepidoptera), dan lalat (Diptera). Namun, peran terpenting dalam penyerbukan dimainkan oleh lebah madu, yang termasuk dalam famili Apoidea. Liferdi (2008) menyatakan bahwa lebah madu adalah bahan serbuk sari yang tersebar luas dan merupakan bagian penting dari pertanian hortikultura. Interaksi yang menguntungkan terjadi antar serangga penyerbuk dan tanaman berbunga. Hal tersebut terjadi karena bunga memberi serangga makanan berupa serbuk sari dan nektar sementara tanaman mendapat keuntungan dari proses polinasi (Kawakita & Kato, 2004).

Penyerbukan adalah rangkaian pergerakan serbuk sari dari antera ke antera (Kartikawati, 2008). Bagi tanaman berbiji, penyerbukan termasuk salah satu penentu berhasil tidaknya produksi buah dan biji. Umumnya serangga penyerbuk mengunjungi bunga karena melihat bentuk bunga, warna dan wangi bunga (odor), keberadaan serbuk sari dan netral sebagai pemikat utama serta dipengaruhi oleh faktor eksternal. Faheem et al (2004) juga menambahkan bahwa terdapat faktor eksternal yang mempengaruhi penyerbukan bunga yaitu temperatur, intensitas cahaya, kecepatan angin, serta kelembaban. Di sisi lain, Nunes et. al., (2013) menyebutkan *Solanum melongena L* ketika menyerbuki *Melipona fasciculata* terjadi peningkatan berat panen buah terong dengan perbedaan sekitar 151mg dibandingkan yang tidak diserbuki serangga. Sejalan dengan pendapat Adrian (2017) yang juga meyakini bahwa hasil panen tanaman tomat meningkat dari segi diameter buah, panjang dan berat buah, total buah/biji, serta berat buah/biji ketika dilakukan penyerbukan dengan serangga.

Berdasarkan hasil observasi awal kebutuhan mahasiswa terhadap mata kuliah Entomologi, sebanyak 70% dari 30 mahasiswa di Jurusan Biologi dan Pendidikan Biologi UNIMED memberikan bimbingan lapangan tentang entomologi berbagai tanaman pada mata kuliah ini mengatakan perlu. Itu lebih penting. Para siswa menunjukkan bahwa pentingnya serangga penyerbuk mempengaruhi penyerbukan. Randler (2008) menjelaskan bahwa “ada cukup luas cakupan mata pelajaran dalam mempelajari dan mengenali keragaman, dan ada cukup sedikit objek pembelajaran yang menyulitkan untuk memahami proses pembelajaran”. Sumber daya yang cukup luas perlu adanya dukungan ketersediaan perangkat pembelajaran seperti perangkat identifikasi,

yang mampu mendukung pembelajaran.

Sementara menurut Katcha & Wushishi (2015), salah satu permasalahan dalam pembelajaran Biologi yaitu kurang tersedianya bahan ajar yang tepat. Secara khusus, kurangnya bahan ajar dapat berdampak pada keterampilan mempresentasikan hasil penelitian di lapangan. Penggunaan pelatihan panduan lapang sebagai salah satu upaya untuk menerapkan keterampilan tersebut.

Pentingnya mengembangkan panduan lapangan untuk membantu proses pembelajaran. Menurut Wulansari (2015), kualitas lembaga yang baik dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran guru dan siswa. Dengan bantuan pemandu lapangan, akan lebih mudah bagi siswa untuk memahami apa itu serangga, terutama serangga penyerbuk dari sejumlah tanaman sayuran yang letaknya berdekatan di daerah pegunungan. Kajian sebelumnya merupakan panduan lapangan introduksi serangga penyerbuk (Sigalingging, 2021; Rahmawati, 2019; Hariati, 2019; Aspahani, 2019; Siregar, 2019; Rahman, 2018). Pentingnya membuat panduan lapangan ini adalah sebagai sarana untuk mengidentifikasi keanekaragaman serangga penyerbuk. Juga bertujuan agar siswa aktif dan mandiri dalam mencari konsep pembelajaran khususnya pada pembelajaran Entomologi. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka perlu dilakukan kajian pengembangan panduan lapangan serangga penyerbuk tanaman sayuran di Mata Kuliah Entomologi.

1.2 Identifikasi Masalah

Penelitian ini mengangkat masalah yang telah diidentifikasi sebagai berikut;

1. Pemahaman siswa tentang peran serangga penyerbuk masih terbatas.
2. Siswa belum mampu melakukan identifikasi dan menghitung serangga penyerbuk pada tanaman sayuran.

1.3. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Kelompok tumbuhan agak terbatas pada tumbuhan yang mudah diperoleh dan diamati, dan tumbuhan yang tidak terlalu tinggi yaitu tumbuhan sayuran. Jenis tanaman: kacang polong (ercis), buncis, terong ungu, labu siam dan cabai.
2. Lokasi studi lapangan yang dipilih berada di 3 desa yang berbeda, yaitu: Desa Kubucolia, Desa Bukit, Desa Melas yang terletak di Kec. Dolat Rayat, Kab. Karo, Sumatera Utara.
3. Dalam pengembangan buku penelitian ini digunakan model Thiagarajan (4-D) pada tahap penyebaran.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang teridentifikasi pada pembuatan panduan lapangan, yaitu:

1. Bagaimana kelayakan dan respon ahli pemateri, pembelajaran, dan tata letak terhadap panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran?
2. Bagaimana kelayakan dan reaksi Dosen Entomologi terhadap panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran?
3. Bagaimana kelayakan dan reaksi mahasiswa Pendidikan Biologi / Biologi

FMIPA UNIMED terhadap panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran?

4. Bagaimana hasil pengujian efektivitas panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Mengetahui tingkat kelayakan serta tanggapan para ahli materi, ahli pembelajaran, ahli desain tata letak terhadap buku panduan lapangan serangga penyerbuk tanaman sayuran.
2. Mengetahui tanggapan Dosen Mata Kuliah Entomologi tentang panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran.
3. Mengetahui tentang tingkat kelayakan dan respon mahasiswa Pendidikan Biologi/Biologi FMIPA Unimed terhadap panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran.
4. Mengetahui hasil pengujian efektivitas panduan lapangan yang dikembangkan tentang serangga penyerbuk tanaman sayuran.

1.6 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil pada penelitian ini bermanfaat secara praktis maupun teoritis. Manfaat secara teoritis para penelitian ini yaitu:

1. Meningkatkan khasanah ilmu pengetahuan terhadap kualitas perkuliahan terkait pengembangan panduan lapangan serangga penyerbuk tumbuhan pada mata kuliah Entomologi.

2. Sebagai referensi lapangan untuk mata kuliah entomologi, ide dan referensi yang memberikan kontribusi kepada pengajar, universitas, dan peneliti lain yang ingin mempelajari serta mengembangkan serangga penyerbuk tanaman sayuran.

Selain itu juga penelitian memberikan manfaat praktis sebagai berikut:

1. Membantu perkuliahan Entomologi di masa depan dengan menjadikan buku panduan lapang sebagai buku pegangan tambahan.
2. Landasan empiris dan sistem referensi bagi peneliti pendidikan masa depan yang relevan sebagai sumber refleksi.

1.7 Definisi Operasional

Agar terhindar dari perbedaan istilah yang digunakan, beberapa definisi operasional digunakan pada penelitian ini, yaitu:

1. Serangga penyerbuk: Serangga yang membantu penyerbukan spesies tanaman tertentu.
2. Sayuran adalah tanaman semusim yang menjadi sumber pangan bagi petani.
3. Panduan lapangan yang dikembangkan sebagai bagian dari penelitian ini berbentuk karangan yang memuat teks, gambar, contoh nama, dan penjelasan ciri morfologi.