

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ekologi serangga dipelajari dalam mata kuliah Entomologi. Entomologi merupakan mata kuliah pilihan yang harus ditempuh oleh mahasiswa semester 5 Jurusan Biologi di Universitas Negeri Medan. Kompetensi dasar yang dicapai oleh mahasiswa pada mata kuliah ini adalah kemampuan mahasiswa dalam menganalisis peranan serangga dalam ekosistem dan bagi manusia, mengklasifikasikan, serta identifikasi serangga. Pada buku Entomologi yang digunakan oleh mahasiswa semester 5 di Universitas Negeri Medan, materi serangga yang dipelajari meliputi struktur serangga, daur hidup serangga, identifikasi dan klasifikasi serangga, ekologi serangga, peranan serangga serta metode koleksi dan perbanyakkan serangga (Manurung, 2015). Peranan serangga dalam suatu ekosistem juga merupakan hal penting yang dibahas dalam materi Entomologi.

Salah satu peranan serangga dari sisi positif adalah sebagai penyerbuk yang mempengaruhi peningkatan produksi pertanian seperti buah-buahan dan sayur-sayuran. Peran serangga penyerbuk pada tomat dan sawi telah diketahui secara luas. Atmowidi (2008) melaporkan terjadi peningkatan jumlah polong pertanaman, jumlah biji per polong dan jumlah biji pertanaman masing-masing sebesar 79%, 98% dan 93% pada tanaman caisin yang penyerbukan dibantu oleh serangga. Sedangkan Al-Abbadi (2010) melaporkan peningkatan produksi tomat yang penyerbukannya dibantu oleh lebah (72%) lebih tinggi daripada penyerbukan tanpa lebah (35%). Pada area pertanian, serangga penyerbuk yang banyak dijumpai adalah lebah madu dan *bumble bee* yang membantu penyerbukan dari sekitar 20-30 % spesies tanaman (Gulland & Cranston, 2000).

Masih minimnya referensi tentang penelitian serangga penyerbuk berupa buku lapangan untuk digunakan mahasiswa, hal ini dibuktikan oleh jurnal dan artikel tentang penelitian serangga penyerbuk berupa buku lapangan sedikit. Minimnya penelitian tentang serangga penyerbuk di hutan menyebabkan mahasiswa hanya mengetahui beberapa jenis serangga penyerbuk saja, hal ini

diperoleh dari jurnal-jurnal penelitian sebelumnya dan karena di daerah perkotaan tumbuhan tidak sebanyak di hutan, untuk mengatasi hal ini maka mahasiswa cenderung memilih hutan sebagai tempat penelitian serangga penyerbuk untuk buku lapangan yang akan digunakan.

Ditemukan adanya perbedaan antara buku penuntun praktikum dengan keadaan yang sebenarnya, hal ini diperoleh saat melakukan observasi lapangan dan mencocokkan dengan buku penuntun praktikum yang dimiliki mahasiswa. Kurang efektifnya lokasi penelitian pada buku penuntun praktikum yang digunakan mahasiswa, dengan kurang efektifnya lokasi penelitian pada buku penuntun praktikum pada mahasiswa mengakibatkan mahasiswa cenderung memilih hutan sebagai tempat lokasi penelitian serangga penyerbuk untuk buku panduan lapangan. Masih rendahnya pengalaman mahasiswa dalam menghitung keanekaragaman serangga penyerbuk, hal ini diperoleh dari observasi yang dilakukan kepada mahasiswa, dengan adanya buku panduan lapangan ini dapat membantu mahasiswa dalam menghitung keanekaragaman serangga penyerbuk dan mengidentifikasi jenis serangga penyerbuk.

Mengingat pentingnya peranan serangga penyerbuk dalam ekosistem maka akan sangat baik jika untuk mata kuliah diperkaya dengan pengenalan tentang serangga penyerbuk. Karena itu, diperlukan pula tuntunan praktikum lapangan untuk mengenal serangga penyerbuk ini. Pentingnya pengembangan buku panduan lapangan membantu dalam proses pembelajaran. Secara garis besar adalah mengisi kekurangan atau belum adanya buku panduan lapangan yang terdapat pada mata kuliah entomologi khususnya untuk serangga penyerbuk. Dengan bantuan buku panduan lapangan, mahasiswa akan lebih mudah memahami mengenai serangga khususnya pada serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija. Oleh karena itu, buku panduan lapangan sangat penting untuk dikembangkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan agustus 2020 kepada 39 responden mahasiswa semester 7 Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan, diperoleh 97% mahasiswa menyatakan pentingnya diadakan buku panduan lapangan pada mata kuliah entomologi agar konsep yang dipelajari lebih bermakna, data ini diperoleh dari angket analisis kebutuhan mahasiswa.

Materi yang cukup luas ini harus didukung dengan adanya sarana belajar seperti sarana identifikasi yang mendukung pembelajaran. Proses pembelajaran yang berkualitas dapat diupayakan, salah satunya adalah meningkatkan sarana belajar. Kualitas sarana belajar yang baik dapat berpengaruh terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan mahasiswa (Wulansari,dkk, 2015). Proses pembelajaran seperti inilah yang diharapkan di dalam perguruan tinggi (Alwi, 2008). Materi serangga penyerbuk pada tanaman palawija yang dikemas menjadi buku lapangan dapat digunakan menjadi sarana penambah wawasan dan kognitif mahasiswa, buku lapangan ini juga dapat digunakan sebagai buku penunjang pada saat kuliah lapangan dan praktikum.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Masih minimnya referensi tentang penelitian serangga penyerbuk pada tanaman palawija berupa buku lapangan yang digunakan mahasiswa.
2. Terdapat perbedaan antara buku tuntunan praktikum dengan keadaan yang sebenarnya pada saat mahasiswa melakukan observasi di lapangan.
3. Kurangnya alternatif lokasi penelitian yang terdapat pada tutunan praktikum yang digunakan mahasiswa selama ini pada materi serangga penyerbuk.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah Penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini dibatasi pada tiga wilayah di Kecamatan Dolat Rayat yaitu, Desa Desa Dolat Rayat, Desa Sugihen, dan Desa Ujung Sampun.
2. Penelitian ini dibatasi pada Komposisi, kelimpahan, dan keanekaragaman serangga penyerbuk pada tanaman palawija di Desa Desa Dolat Rayat, Desa Sugihen, dan Desa Ujung Sampun.
3. Penelitian ini dibatasi pada tanaman palawija Famili Fabaceae, Famili Solanaceae, Famili Curcubitaceae
4. Waktu penelitian serangga penyerbuk dibatasi dari pagi hingga sore hari.
5. Pengembangan buku menggunakan model Thiagarajan (4-D) yang dibatasi sampai tahap *Development* (pengembangan).

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan dan tanggapan ahli materi terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan?
2. Bagaimana kelayakan dan tanggapan ahli desain pembelajaran terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan?
3. Bagaimana kelayakan dan tanggapan ahli desain layout terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan?
4. Bagaimana kelayakan dan tanggapan dosen pengampu matakuliah Entomologi terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan?
5. Bagaimana tanggapan mahasiswa Biologi/Pendidikan Biologi FMIPA UNIMED terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan Palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan?
6. Bagaimana kelimpahan serangga penyerbuk yang dominan di Kecamatan Dolat Rayat pada tingkatan spesies?
7. Bagaimana kelimpahan serangga penyerbuk yang relatif tinggi pada jenis tanaman palawija di Kecamatan Dolat Rayat?
8. Bagaimana keanekaragaman serangga penyerbuk pada tanaman palawija di Kecamatan Dolat Rayat

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan dan tanggapan ahli materi terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan.
2. Mengetahui kelayakan ahli desain pembelajaran terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan.

3. Mengetahui kelayakan ahli desain layout terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan.
4. Mengetahui kelayakan dan tanggapan dosen pengampu matakuliah Entomologi terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan.
5. Mengetahui tanggapan dosen dan mahasiswa Biologi/ Pendidikan Biologi FMIPA UNIMED terhadap buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat yang dikembangkan.
6. Mengetahui spesies paling dominan berdasarkan kelimpahan di Kecamatan Dolat Rayat.
7. Mengetahui jenis tanaman palawija yang memiliki kelimpahan serangga penyerbuk relatif tinggi di Kecamatan Dolat Rayat
8. Mengetahui keanekaragaman serangga penyerbuk pada tanaman palawija di Kecamatan Dolat Rayat

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat penelitian secara teoritis sebagai berikut:

1. Menambah dan memperkaya khazanah ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perkuliahan yang berhubungan tentang pengembangan buku panduan lapangan mengenai serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat pada mata kuliah Entomologi.
2. Sumbangan pemikiran dan referensi bagi dosen, perguruan tinggi, dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji serangga penyerbuk pada tumbuhan palawija di Kecamatan Dolat Rayat serta mengembangkannya sebagai buku panduan lapangan untuk mata kuliah Entomologi.

Selanjutnya manfaat secara praktis yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan buku panduan lapangan untuk mendukung kegiatan perkuliahan mata kuliah Entomologi di lingkungan perkotaan untuk mendukung pembelajaran Entomologi yang akan datang.

2. Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi peneliti pendidikan yang relevan di masa yang akan datang.

### **1.7. Definisi Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Serangga Penyerbuk adalah jenis-jenis serangga yang memiliki peranan dalam membantu penyerbukan (polinasi) suatu atau beberapa jenis tanaman.
2. Palawija adalah tanaman pertanian semusim yang ditanam pada lahan kering. Biasanya palawija berupa kacang-kacangan, serelia, dan umbi-umbian semusim.
3. Buku Panduan Lapangan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah suatu tulisan dalam bentuk penyajian teks, gambar, nama spesimen dan deskripsi karakter morfologi.

