

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Realitas keberagaman serangga memiliki populasi yang dominan dibanding total spesies kelas lainnya, hal tersebut disebabkan karena kecepatan serangga dalam merespon perubahan lingkungan. Serangga termasuk hewan dari filum Artropoda dengan jumlah spesies terbesar yang mencapai 72% lebih adalah golongan serangga. Serangga diperkirakan sudah ada sejak 350 juta tahun silam, hal ini menjelaskan bahwa jauh sebelum adanya manusia hewan ini dapat beradaptasi dengan baik dan mempunyai sifat yang khas (Anwar, 2016).

Adapun kelompok serangga yang sering dijumpai di tempat seperti daerah yang sudah terbuka, daerah pertanian dan perkebunan, pinggiran aliran sungai, daerah hutan primer dan cukup mencolok karena keindahan sayapnya adalah kupu-kupu (Rohman, 2018). Walaupun kemampuan reproduksinya tinggi hal tersebut tidak menjadi jaminan lestari satwa tersebut di berbagai tipe habitat.

Padahal bila kita kaji lebih lanjut, keanekaragaman kupu-kupu menduduki urutan ke dua di dunia dengan jumlah spesies lebih dari 2000 jenis (Peggie & Amir, 2009). Sering ditemukannya tumbuhan inang kupu-kupu berdampak pada keberadaannya yang mudah ditemukan hampir semua tipe habitat. Bahkan beberapa spesies endemik dari kupu-kupu ada pada suatu tempat. Umumnya kupu-kupu endemik terjadi karena faktor lokasi geografis dan isolasi genetika (Dewi, 2016).

Keberadaan kupu-kupu yang berbeda spesiesnya pada setiap wilayah erat kaitannya dengan faktor kepekaan yang tinggi terhadap lingkungan yang mempengaruhinya seperti kelembaban, suhu, dan vegetasi dan intensitas cahaya. Sementara lebih dari 600 spesies dari jumlah tersebut terdapat di Jawa dan Bali, dan 40% nya merupakan spesies endemik (Amir dalam Lestari, 2015).

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan pada 11 Desember 2020 dan 7 Juli 2021 sering terlihat beberapa spesies kupu-kupu yang terbang di beberapa taman yang ada di kampus. Salah satu jenis kupu-kupu yang sering ditemui adalah kupu-kupu pastur (*Papilio memnon*).

Kemudian permasalahan lain yang ditemukan lokasi di kampus Universitas Siliwangi, ditemukannya konversi lahan secara terus menerus karena kebutuhan terhadap perbaikan dan pembangunan gedung dan jalan. Menjadi sebuah kekhawatiran bagi penulis terhadap hilangnya potensi satwa penyerbuk tanpa diketahui data pasti sebelumnya, karena memang penelitian ini baru dilakukan di Tasikmalaya terkhusus di Universitas Siliwangi. Sehingga adanya ancaman terhadap menurunnya populasi pada kupu-kupu dapat terjadi secara mudah seperti yang terjadi saat ini di Fakultas Pertanian tidak lagi memiliki kondisi lingkungan yang cukup karena banyak tumbuhan yang tumbang dan dialihfungsikan dengan gedung perkuliahan dan penataan taman dengan *paving block*. Jika lahan terbuka berkurang maka kondisi lingkungan dapat berubah secara ekstem, misalnya suhu lingkungan menjadi lebih tinggi dari biasanya menyebabkan gersang. Sejalan dengan Soehartono & Mardiasuti (2003) Saat ini, kupu-kupu menghadapi ancaman kepunahan yang disebabkan oleh alih fungsi lahan di habitatnya.

Hal ini juga didukung dengan adanya data dari LIPI yang ditemukan menunjukkan bahwa populasi kupu-kupu di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya, hal ini sejalan dengan berkurangnya kawasan hutan di Indonesia (Republika, 2006). Selanjutnya jumlah kupu-kupu secara umum sangat tergantung pada pengelolaan suatu daerah. Daerah yang dilindungi memiliki keanekaragaman spesies kupu-kupu lebih tinggi daripada daerah yang sudah mengalami alih fungsi lahan (Koh dan Sodhi, 2004). Penulis menyimpulkan bahwa distribusi Lepidoptera akan menurun seiring dengan berkurangnya lahan terbuka setiap tahunnya karena kupu-kupu sangat bergantung kepada kondisi di alam.

Penelitian ini penting dilakukan mengetahui kupu-kupu juga dijadikan sebagai *role model* sebagai bioindikator lingkungan, sehingga indeks keanekaragaman tersebut dapat menilai bagaimana kondisi lingkungan di Universitas Siliwangi. Beberapa permasalahan di atas dapat diatasi dengan melakukan pendataan atau inventarisasi agar tepat dalam menentukan langkah selanjutnya, jika sudah diketahui dan ternyata diperoleh data yang mengkhawatirkan maka penelitian ini dapat dijadikan upaya preventif dalam menentukan langkah selanjutnya seperti apa. Karena pada dasarnya, kupu-kupu memiliki inang yang spesifik selain dari famili Nymphalidae.

Disamping itu, alasan pentingnya dilakukan penelitian ini karena dapat membantu seseorang untuk mendapatkan pengalaman belajarnya, misalnya bagi mahasiswa yang mengontrak mata kuliah media pembelajaran mahasiswa akan dilibatkan langsung dalam proses pencarian spesimen yang akan diawetkan, seperti kupu-kupu dan jenis serangga lainnya, serta sebagai bahan tambahan dalam mempelajari mata kuliah Zoologi Invertebrata dan keanekaragaman yang berkaitan dengan mata kuliah Ekologi. Sehingga dari data penelitian tersebut, dapat digunakan untuk membuktikan secara langsung spesies yang dimaksud dengan mengaitkannya pada materi pembelajaran sebelumnya. Selain itu, informasi tentang keanekaragaman kupu-kupu juga cukup menarik untuk diteliti sebagai bahan tambahan dalam mempelajari mata kuliah Zoologi Invertebrata dan keanekaragamannya berkaitan dengan mata kuliah Ekologi.

Dilakukannya penelitian ini untuk mengeksplorasi keanekaragaman Kupu-Kupu di Universitas Siliwangi, dengan hasil akhirnya berupa spesimen yang diawetkan, besar harapan penulis dengan adanya kolektor mengenai kupu-kupu di kampus tersebut, dapat memberikan kontribusi untuk kelengkapan spesimen di laboratorium Zoology.

Penulis berharap melalui sampel tersebut juga dapat menumbuhkembangkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan sebagai motivasi timbulnya ketertarikan terhadap satwa lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Perveen& Anzela (2017:12) Lepidoptera sangat ideal untuk meningkatkan kesadaran terhadap isu-isu lingkungan dan tujuan pendidikan. Mereka menghasilkan perspektif yang lebih positif dari invertebrata kepada publik, sebagian besar karena nilai estetika mereka.

Adapun sumber belajar yang telah dibuat berupa *booklet* sebagai *output* penelitian ini, yang mencakup data dan deskripsi rinci mengenai kupu-kupu yang sudah diidentifikasi sebelumnya sehingga dapat memuat informasi relevan dan ilustrasi menarik tentang kupu-kupu. Dihasilkannya sumber belajar berupa *booklet* ini sebagai sumbangsih terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada materi keanekaragaman. Hal ini sejalan Arissandi (2018) dengan Pengetahuan mengenai keanekaragaman kupu-kupu dapat menjadi salah satu bahan pembelajaran untuk menumbuhkan kecintaan siswa terhadap kekayaan fauna. Jadi tingginya minat belajar dapat didukung dengan tersedianya sumber belajar yang informatif dan menarik bagi peserta didik.

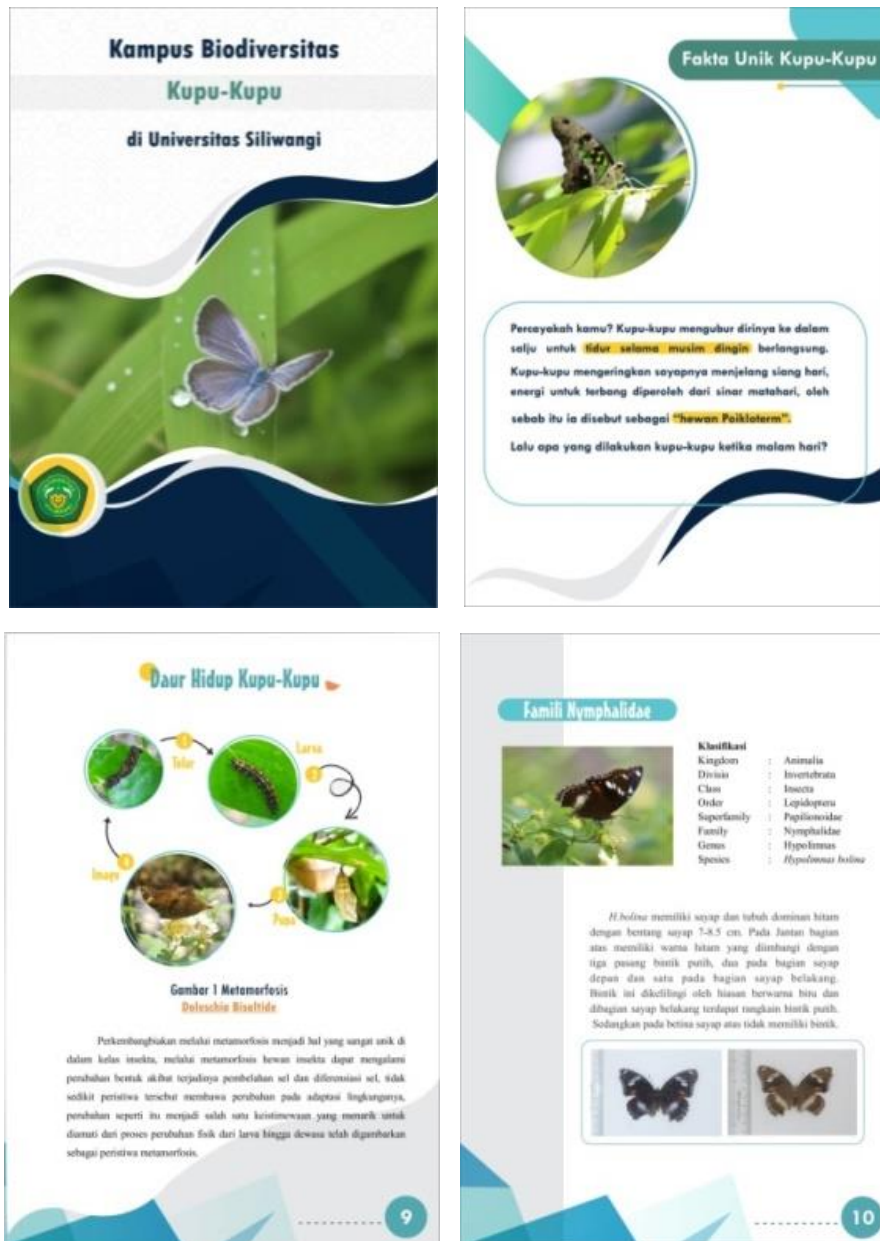
Melihat hal tersebut, maka perlu dilakukan eksplorasi penelitian mengenai Studi Keanekaragaman Kupu-Kupu. Sehubungan dengan kepentingan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “**Keanekaragaman Kupu-Kupu di Universitas Siliwangi sebagai Sumber Belajar Biologi**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah Keanekaragaman Kupu-Kupu di Universitas Siliwangi sebagai Sumber Belajar Biologi?”.

### 1.3 Definisi Operasional

- 1) Keanekaragaman Kupu-kupu merupakan keanekaragaman serangga yang memiliki sisik pada kedua sayapnya. Kupu-kupu berada pada superfamily Papilionoidea pada ordo Lepidoptera. Penelitian ini bertujuan untuk melihat jumlah spesies pada masing-masing habitus dilihat dari familinya. Metode menggunakan perjumpaan atau *Visual Encounter Survey* (VES) untuk melihat jenis dan jumlah kupu-kupu, maka pencarian terbatas waktu dilakukan. Pengambilan data dimulai pukul 08.00 s.d. 11.30 dan 12.30 s.d. 15.00 WIB dengan melihat intensitas cahaya dan frekuensi aktivitas kupu-kupu. Pengambilan sampel dibatasi hanya pada fase imago saja untuk setiap spesiesnya. Adapun data akan dianalisis Indeks Keanekaragaman dengan Shannon – Weiner, Indeks Keseragaman dengan Evenness dan dominansinya menggunakan Indeks Simpson.
- 2) Universitas Siliwangi berada pada dataran rendah <400 mdpl sehingga cocok bagi perkembangbiakan kupu-kupu, penelitian ini memiliki satu stasiun yang hanya dilakukan di kampus I saja dengan luas 6,9 ha dengan melihat vegetasi tumbuhan inangnya yang terbagi menjadi empat habitus yaitu semak, perdu, pohon dan campuran.
- 3) Sumber Belajar Biologi berupa *booklet* sebagai salah satu komponen penting individu dalam memperoleh informasi, baik secara tekstual maupun visual. *Booklet* dipilih karena ukurannya yang pas sehingga akan penyajian konten akan dipilih selektif dan relevan untuk meminimalisasi tebalnya lembaran. *Booklet* yang dibuat memuat informasi fakta unik setiap famili, fisiologi umum kupu-kupu, dan karakteristik singkat morfologinya. Ilustrasi berupa gambar akan mempermudah proses pembelajaran yang efektif karena membantu siswa dalam mengingat materi.



**Gambar 1. 1 Desain Booklet**

Sumber : Penulis

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keanekaragaman Kupu-Kupu di Universitas Siliwangi sebagai Sumber Belajar Biologi.

## **1.5 Kegunaan Penelitian**

### **1.5.1 Kegunaan Teoritis**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan Keanekaragaman Kupu-Kupu yang berada di lingkungan universitas Siliwangi sehingga data tersebut dapat digunakan sebagai referensi dalam penggunaan dan pemanfaatan sumber belajar biologi.

### **1.5.2 Kegunaan Praktis**

#### a) Bagi penulis

- 1) Sebagai informasi tambahan dan pengetahuan tentang hewan pada ordo Lepidoptera.
- 2) Sebagai pengalaman yang baru dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di masa mendatang.

#### b) Bagi Pendidikan

- 1) Sebagai sumbang pemikiran dan informasi yang dapat dijadikan acuan dalam memberikan informasi pada proses pembelajaran khususnya pada materi keanekaragaman makhluk hidup.
- 2) Sebagai sarana atau media sumber belajar untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan tidak monoton sehingga mampu meningkatkan kualitas pendidikan terutama dalam mata pelajaran Biologi.
- 3) Bagi masyarakat, sebagai sumber informasi mengenai pentingnya keberadaan kupu-kupu untuk menjaga keseimbangan ekologi.