

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Perubahan penggunaan lahan merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi kondisi ekosistem dan keanekaragaman hayati. Kawasan penelitian ini memiliki riwayat penggunaan lahan yang cukup kompleks, yaitu pada awalnya merupakan perkebunan kelapa sawit, kemudian mengalami alih fungsi menjadi area pertambangan pasir, dan selanjutnya, setelah aktivitas pertambangan dihentikan, mengalami proses suksesi alami hingga berkembang menjadi hutan sekunder. Perubahan penggunaan lahan tersebut berdampak terhadap struktur vegetasi, kondisi tanah, serta keberadaan organisme, termasuk serangga penyerbuk seperti kupu-kupu. (Daawia & Dianingsih, 2023).

Perkebunan kelapa sawit yang dikelola secara monokultur umumnya memiliki keanekaragaman vegetasi yang rendah sehingga kurang mendukung keberadaan fauna, khususnya kupu-kupu, akibat terbatasnya tanaman inang dan tanaman pakan (Savilaakso et al., 2014). Selanjutnya, aktivitas pertambangan pasir menyebabkan degradasi lahan yang lebih intensif, seperti hilangnya lapisan tanah atas, rusaknya struktur tanah, serta menurunnya kemampuan tanah dalam mendukung pertumbuhan vegetasi. Kondisi tersebut menjadikan habitat kupu-kupu semakin terbatas dan tidak stabil (Amelia et al., 2025).

Seiring dengan dihentikannya aktivitas pertambangan pasir, kawasan tersebut mengalami proses pemulihan alami melalui suksesi ekologi yang ditandai dengan tumbuhnya vegetasi pionir dan berkembang menjadi hutan sekunder. Hutan sekunder memiliki peran penting dalam pemulihan fungsi ekosistem dan penyediaan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna, meskipun struktur dan komposisinya berbeda dengan hutan primer. Salah satu kawasan yang menunjukkan proses ini adalah Kawasan Konservasi Kukam Hijau.

Kawasan Konservasi Kukam Hijau secara administratif terletak di bantaran Sungai Bingai, Kota Binjai, Provinsi Sumatera Utara. Kawasan ini merupakan hutan sekunder riparian yang terbentuk akibat proses suksesi alami pada lahan yang sebelumnya mengalami gangguan akibat aktivitas perkebunan kelapa sawit dan pertambangan pasir. Sebagai hutan riparian, Kukam Hijau memiliki fungsi ekologis penting, antara lain menjaga kestabilan tebing sungai, mengatur tata air, serta menyediakan habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna (Nurjannah et al., 2017).

Hutan riparian seperti Kukam Hijau umumnya memiliki kondisi iklim yang lebih lembap dan ketersediaan air yang relatif stabil, sehingga mendukung kehidupan berbagai organisme, termasuk kupu-kupu. Kupu-kupu merupakan serangga yang sensitif terhadap perubahan lingkungan dan sering digunakan sebagai bioindikator kualitas habitat. Perubahan struktur vegetasi dan kondisi lingkungan akan berpengaruh langsung terhadap keanekaragaman dan kelimpahan kupu-kupu (Hidayat, W. J. 2025). Oleh karena itu, keberadaan dan keanekaragaman kupu-kupu di kawasan Kukam Hijau dapat mencerminkan tingkat keberhasilan pemulihan ekosistem pascatambang.

Meskipun telah mengalami pemulihan alami, hutan sekunder pascatambang masih memerlukan upaya pengelolaan lanjutan untuk memperkuat fungsi ekologisnya. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah melalui desain taman kupu-kupu berbasis konservasi berkelanjutan. Taman kupu-kupu dirancang dengan menyediakan tanaman inang dan tanaman pakan yang sesuai, sehingga dapat meningkatkan kelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu sekaligus mendukung proses restorasi ekosistem (Sant'Anna et al., 2014).

Pengembangan taman kupu-kupu di kawasan Kukam Hijau diharapkan tidak hanya berfungsi sebagai habitat konservasi, tetapi juga sebagai zona penyangga ekologis yang menghubungkan hutan sekunder dengan lanskap sekitarnya yang sebelumnya merupakan perkebunan kelapa sawit. Integrasi ini sejalan dengan konsep konservasi berkelanjutan yang menekankan keseimbangan antara perlindungan lingkungan, pemulihan ekosistem, dan pemanfaatan kawasan sebagai sarana edukasi lingkungan bagi masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian mengenai desain taman kupu-kupu pada kawasan bekas perkebunan kelapa sawit yang telah berubah menjadi lahan pascatambang pasir dan kini berkembang menjadi hutan sekunder di Kawasan Konservasi Kukam Hijau menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati, khususnya kupu-kupu, serta mendukung pengelolaan kawasan berbasis konservasi berkelanjutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi keanekaragaman dan kelimpahan kupu-kupu pada kawasan bekas perkebunan kelapa sawit yang telah mengalami pertambangan pasir dan kini berkembang menjadi hutan sekunder di Kawasan Konservasi Kukam Hijau?
2. Bagaimana ketersediaan tanaman inang dan tanaman pakan kupu-kupu pada kawasan hutan sekunder Kukam Hijau?
3. Bagaimana desain taman kupu-kupu yang sesuai dengan kondisi ekologis kawasan Kukam Hijau berbasis konservasi berkelanjutan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis keanekaragaman dan kelimpahan kupu-kupu pada kawasan bekas perkebunan kelapa sawit yang telah berubah menjadi lahan pascatambang pasir dan hutan sekunder di Kawasan Konservasi Kukam Hijau.
2. Mengidentifikasi jenis tanaman inang dan tanaman pakan kupu-kupu yang terdapat serta berpotensi dikembangkan di kawasan Kukam Hijau.
3. Menyusun desain taman kupu-kupu berbasis konservasi berkelanjutan yang sesuai dengan kondisi ekologis kawasan hutan sekunder Kukam Hijau.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk menambah informasi dan referensi mengenai keanekaragaman kupu-kupu serta upaya konservasinya pada kawasan bekas perkebunan kelapa sawit yang telah berubah menjadi lahan pascatambang dan hutan sekunder di Kawasan Konservasi Kukam Hijau.
2. Untuk mendukung pelestarian keanekaragaman hayati melalui penyediaan habitat kupu-kupu serta penguatan fungsi ekologis hutan sekunder Kukam Hijau.
3. Untuk sebagai bahan acuan dalam perencanaan desain taman kupu-kupu berbasis konservasi berkelanjutan di kawasan Kukam Hijau.