

BAB III

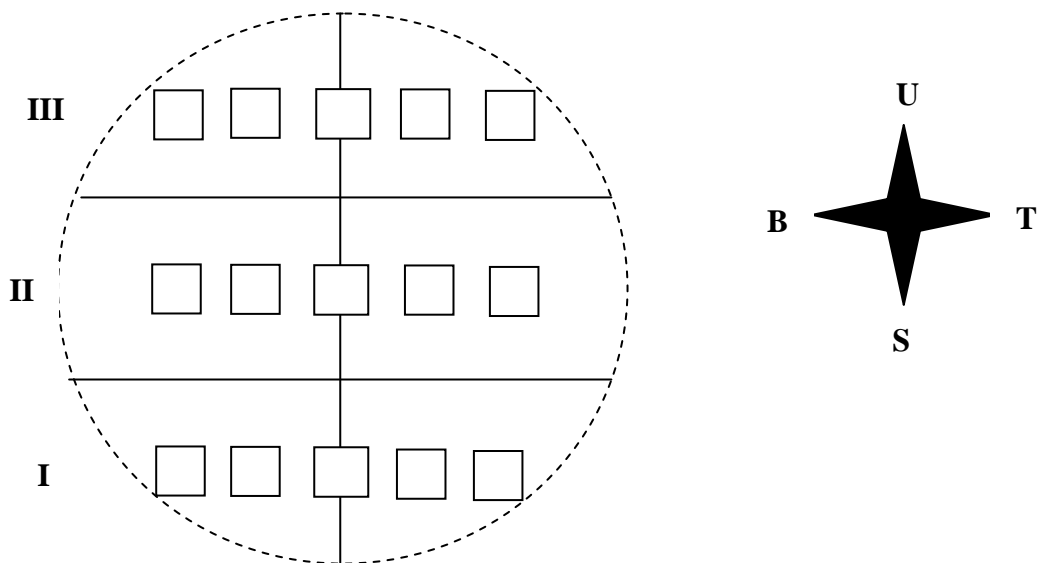
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

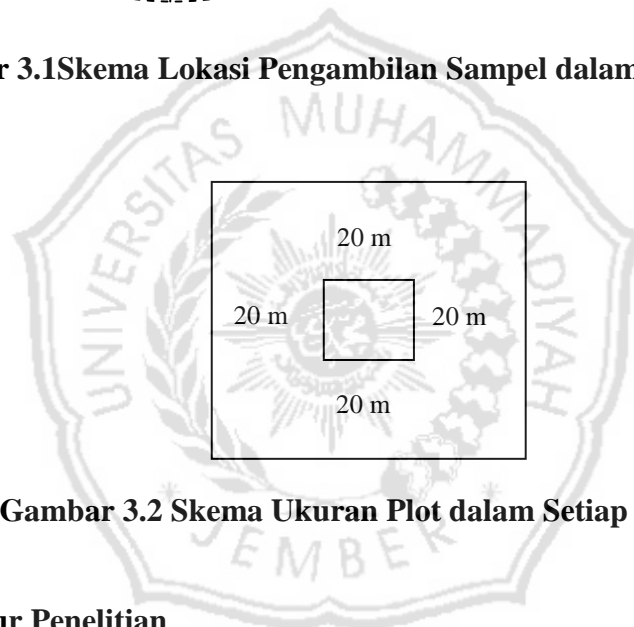
Jenis penelitian dengan judul “Pencandraan dan Pendataan Tumbuhan Liana pada Ekosistem Hutan di Kawasan Sukma Elang Arjasa sebagai Sumber Belajar Biologi” merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiono (2016) penelitian deskriptif kuantitatif merupakan suatu penelitian dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran dan deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif atau cara untuk menemukan makna baru, menjelaskan sebuah kondisi keberadaan, menentukan frekuensi kemunculan sesuatu dan mengkategorikan informasi yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan yang ingin diketahui.

3.2 Desain Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *stratified random sampling* dengan habitus liana. Pengambilan contoh untuk analisis komunitas tumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan stasiun 1, 2, dan 3. Setiap stasiun terdapat 5 plot dengan ukuran 20 m x 20 m. Skema pengambilan sampel dalam setiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 3.1. Skema ukuran plot dalam stasiun dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.1 Skema Lokasi Pengambilan Sampel dalam Setiap Stasiun



Gambar 3.2 Skema Ukuran Plot dalam Setiap Stasiun

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini, sebagai berikut.

1. *Survey* lokasi.
2. Observasi.
3. Pemetaan lokasi.
4. Pencandraan tumbuhan liana yang ditemukan.
5. Pengambilan gambar atau dokumentasi.
6. Pencocokan spesies yang ditemukan dengan buku kunci determinasi.

7. Pendeskripsian tumbuhan liana yang ditemukan.
8. Pengukuran faktor abiotik.
9. Pendataan tumbuhan liana yang ditemukan dengan mengukur kerapatan, frekuensi, dan Indeks Nilai Penting (INP).

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan adalah tumbuhan jenis liana yang terdapat pada ekosistem hutan kawasan Sukma Elang, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan liana yang ada di kawasan Sukma Elang, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Tumbuhan lain yang tidak termasuk dalam kelompok tumbuhan liana tidak diambil sebagai sampel penelitian. Faktor-faktor lain seperti faktor abiotik (pH tanah, suhu udara, kelembapan udara dan intensitas cahaya) juga diukur sebagai data untuk mengetahui pengaruh terhadap kerapatan, penyebaran (frekuensi), dan indeks nilai penting (INP) tumbuhan liana di kawasan Sukma Elang tersebut. Pengambilan sampel tumbuhan liana menggunakan ukuran plot 20 m x 20 m dan ditempatkan di 3 stasiun yang berbeda di area yang telah ditentukan.

3.5 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di hutan kawasan Sukma Elang, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember merupakan hutan dataran rendah dengan keadaan alam yang mendukung untuk penelitian, karena berdasarkan hasil *survey* hutan dataran rendah ini memiliki tanah yang subur dan keadaan alam yang mendukung untuk penelitian. Hutan ini terletak di kaki pegunungan Argopuro kawasan Sukma Elang di desa Arjasa, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Hutan dataran rendah atau

hutan hujan tropis merupakan hutan yang terletak di dataran rendah dengan ketinggian di bawah 0 – 1000 m dari permukaan laut. Hutan hujan tropis didominasi oleh pepohonan yang selalu hijau. Keanekaragaman spesies tumbuhan dan binatang sangat tinggi. Hutan dataran rendah ini juga memiliki struktur vegetasi yang kompleks dan beragam. Pada stasiun I kondisi stasiun pH tanah cukup baik dibandingkan pada stasiun II dan III, suhu udara sedikit rendah, kelembapan udara cukup, dan intensitas cahaya baik. Kondisi pada stasiun II pH tanah cukup rendah (asam) dibandingkan pada stasiun I dan III, suhu udara cukup baik, kelembapan udara tinggi, intensitas cahaya baik. Kondisi pada stasiun III pH tanah cukup rendah, suhu udara lebih tinggi dibandingkan pada stasiun I dan II, kelembapan udara rendah, intensitas cahaya baik.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini, sebagai berikut.

1. Melakukan *survey* lokasi untuk mengetahui lokasi yang akan dipakai untuk penelitian. Penelitian dilakukan di hutan kawasan Sukma Elang, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember yang merupakan bahan kajian penelitian.
2. Melakukan observasi untuk mengetahui seberapa banyak keragaman tumbuhan liana yang ditemukan.
3. Zona pengamatan ditetapkan dengan 3 stasiun yang berbeda secara *stratified random sampling*.
4. Pemetaan lokasi dilakukan pada hutan yang diteliti.
5. Pencandraan dan pendeskripsian jenis vegetasi (liana) yaitu dengan mengambil spesies tumbuhan liana yang menggunakan metode-metode sebagai berikut.

- a. Menanyakan identitas tumbuhan yang tidak dikenali peneliti kepada seorang yang dianggap ahli.
 - b. Mencocokkan dengan spesimen herbarium yang telah diidentifikasi.
 - c. Mencocokkan dengan candra dan gambar-gambar yang ada dalam buku-buku flora atau monografi.
 - d. Penggunaan kunci identifikasi.
 - e. Penggunaan lembar identifikasi jenis (*Species Identification Sheet*).
6. Data yang dicatat dalam pengamatan vegetasi pada seluruh tingkat pertumbuhan (liana). Parameter yang diukur pada setiap petak contoh meliputi jenis dan jumlah tumbuhan bawah selain permudaan pohon, yaitu liana.
 7. Pengambilan gambar atau dokumentasi tumbuhan liana yang ditemukan. Pengambilan gambar dilakukan saat tumbuhan tersebut masih terdapat di habitat aslinya.
 8. Pencocokan spesies yang ditemukan dengan buku kunci determinasi.
 9. Mendeskripsikan setiap tumbuhan liana yang ditemukan.
 10. Pengukuran faktor abiotik untuk mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi habitat dan keragaman tumbuhan liana. Faktor-faktor abiotik yang diukur, antara lain pH tanah, suhu udara, kelembapan udara, dan intensitas cahaya, serta mengukur kerapatan, frekuensi, dan Indeks Nilai Penting (INP). Pengukuran faktor abiotik dilakukan sebanyak 3 kali ulang di masing-masing stasiun, kemudian dihitung rata-ratanya.
 - a. Pengukuran suhu dengan menggunakan *termohygrometer* selama 5 menit.
 - b. Pengukuran pH dengan menggunakan pH meter yang dimasukkan ke dalam

tanah dan didiamkan selama 5 menit.

- c. Pengukuran kelembapan udara dengan menggunakan *termohygrometer* selama 5 menit.
- d. Pengukuran intensitas cahaya menggunakan lux meter.

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

1. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tumbuhan liana yang terdiri dari daun, batang, dan akar.
2. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, adalah.
 - a. Peralatan pembuatan petak ukur: kompas, tambang plastik, pisau atau *cutter*.
 - b. Peralatan pengukur tumbuhan liana: meteran/ *phiband*.
 - c. Peralatan untuk pengukuran faktor abiotik adalah *termohygrometer*, lux meter, dan pH meter.
 - d. *Tally sheet* untuk analisis vegetasi, kamera, dan alat tulis.
 - e. Buku acuan yang relevan untuk identifikasi seperti Buku Flora.

Steenis, C. G. G. J. V., Bloembergen, S., & Eyma, P. J. (2006). *Flora untuk sekolah Indonesia*. Jakarta: Pradnya Paramita.

3.8 Teknik Analisis Data

Metode analisis data adalah metode analisis deskriptif yang digunakan untuk mengkaji dan menjelaskan kondisi objek kajian menurut kriteria tertentu sehingga bisa memberikan gambaran yang sesungguhnya. Mengidentifikasi atau mencandra morfologi jenis tumbuhan liana yang meliputi akar, batang, daun serta mencocokkan dengan buku kunci determinasi *Flora* oleh Dr. C.G.G.J van Steenis, dkk., (2006). Untuk mengetahui gambaran komposisi jenis maka data yang

diperoleh diolah dan dianalisis dengan cara menghitung nilai-nilai Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR), dan Indeks Nilai Penting (INP), jenis analisis yang digunakan menurut Indriyanto (2010).

1. Densitas (Kerapatan) adalah jumlah individu per unit luas atau per unit volume.

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah Individu (Liana)}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif} = \frac{\text{Jumlah Individu (liana)}}{\text{Luas Petak contoh}} \times 100\%$$

2. Frekuensi adalah jumlah petak contoh tempat di temukannya suatu spesies dari sejumlah petak yang di buat.

$$\text{Frekuensi} = \frac{\text{Jumlah Petak Ditemukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak Contoh}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif} = \frac{\text{Jumlah Petak Ditemukan Suatu Jenis}}{\text{Jumlah Seluruh Petak Contoh}} \times 100\%$$

3. Indeks Nilai Penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang dapat di pakai untuk menyatakan tingkat dominansi. Indeks Nilai Penting dihitung dengan menggunakan rumus: $INP = KR + FR$.

Keterangan:

INP : Indeks Nilai Penting.

KR : Kerapatan Relatif.

FR : Frekuensi Relatif.

Secara terminologi, kurikulum berarti suatu program pendidikan yang berisikan berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, direncanakan dan dirancang secara sistematis atas dasar norma-norma yang berlaku dan dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi pendidik untuk mencapai tujuan pendidikan (Dakir, 2004). Menurut Dakir (2004) kurikulum itu memuat semua program yang

dijalankan untuk menunjang proses pembelajaran. Program yang dituangkan tidak terpancang dari segi administrasi saja tetapi menyangkut keseluruhan yang digunakan untuk proses pembelajaran.

Tujuan kurikulum mengacu kepada sesuatu yang hendak dicapai. Isi kurikulum memuat bahan pelajaran, materi yang mengacu pada pencapaian tujuan. Isi program kurikulum adalah segala sesuatu yang diberikan kepada siswa dalam kegiatan belajar mengajar dalam rangka mencapai tujuan. Langkah-langkah yang perlu dilakukan sebelum menentukan isi atau konten yang dilakukan sebagai kurikulum, terlebih dahulu perencanaan kurikulum harus menyeleksi isi agar menjadi lebih efektif dan efisien. Pada tingkat pendidikan dapat dijadikan sebagai sumber belajar tingkat SMA/MA kelas X di mata pelajaran Biologi. Berdasarkan peraturan Permendikbud No.24 Tahun 2016 dengan kurikulum 2013 revisi, materi tersebut dapat pada Kompetensi Inti (KI) 3 sedangkan untuk Kompetensi Dasar (KD) pada Kompetensi Dasar 3.8.