

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian dan Pendekatan Penelitian**

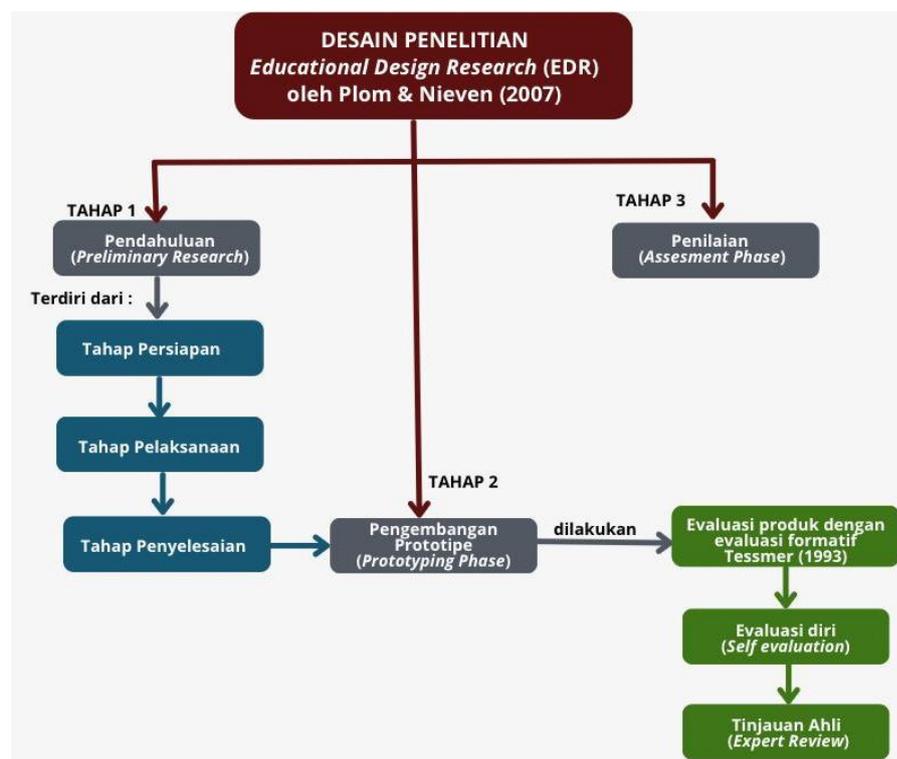
Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan desain pendidikan atau *Educational Design Research* (EDR) yang terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap pendahuluan (*preliminary research*), pengembangan atau pembuatan prototipe (*Development or Prototyping*), dan tahap penilaian (*assessment*) Plomp & Nieveen (2007). Pada penelitian ini dibatasi sampai tahapan pengembangan. Penelitian ini menghasilkan produk berupa *booklet* yang dikembangkan berdasarkan data hasil penelitian lapangan (*field research*) tentang tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit di Desa Sepan. Arikunto (2006) jenis penelitian lapangan atau *field research* merupakan sebuah penelitian yang dilaksanakan secara sistematis dalam pengambilan data di lapangan.

*Booklet* yang dikembangkan kemudian dievaluasi dengan evaluasi formatif Tessmer (1993) terdiri dari 5 tahapan yaitu: evaluasi diri (*self evaluation*), tinjauan ahli (*expert review*), evaluasi perorangan (*one to one evaluation*), uji kelompok kecil (*small group evaluation*), dan uji lapangan (*field test evaluation*) (Zaini, 2018). *Booklet* yang dikembangkan akan diuji validitasnya dengan menggunakan evaluasi formatif Tessmer (1993), namun pada penelitian ini tahapan evaluasi formatif Tessmer (1993) dibatasi pada tahap *expert review*. Pembatasan tahapan pada tahapan EDR

dan evaluasi formatif tessmer (1993) karena disesuaikan dengan tujuan penelitian dan keterbatasan waktu penelitian.

Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan penelitian kualitatif digunakan untuk menggali data jenis-jenis tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit. Pendekatan penelitian kuantitatif digunakan untuk menggali data validitas produk *booklet* dikembangkan data pengukuran parameter lingkungan.

## B. Desain Penelitian



Gambar 2 1 *Flow chart*  
(Sumber: Dok, Pribadi 2025)

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Educational Design Research* (EDR) dikembangkan oleh Plomp & Nieveen (2007).

Berdasarkan model pengembangan Plomp terdiri dari tiga tahapan yaitu penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), tahap pengembangan prototipe (*Prototyping Phase*), dan tahap penilaian (*Assesment phase*). Pada penelitian ini peneliti membatasi sampai pada tahap pengembangan prototipe (*Prototyping Phase*). Tahapan EDR yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1) Tahap Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada tahap ini dilakukan analisis konteks dan kebutuhan paku epifit sebagai sumber belajar, tinjauan literatur mengenai penelitian tumbuhan paku epifit, pengembangan kerangka kerja dan teoritis pada penelitian yang akan dilaksanakan serta menentukan jenis dan merancang produk yang akan dikembangkan yaitu *booklet*. Produk yang dikembangkan merupakan hasil kajian lapangan tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit di Desa Sepan. Selanjutnya pada tahap ini dilakukan kajian lapangan yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

**a. Tahap Persiapan**

- 1) Membuat desain awal untuk *cover* depan dan belakang *booklet*
- 2) Melakukan observasi awal ke lokasi penelitian di Desa Sepan Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur.
- 3) Membuat surat perizinan penelitian, kemudian menyerahkannya kepada pemilik kebun.
- 4) Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan saat penelitian.

- a) Alat tulis, untuk melakukan pencatatan hasil penelitian.
  - b) Kamera, untuk mendokumentasikan sampel penelitian.
  - c) Meteran, sebagai alat ukur untuk mengukur bagian tumbuhan paku epifit yang ukurannya  $> 30$  cm.
  - d) Penggaris, sebagai alat ukur untuk mengukur bagian tumbuhan paku epifit yang ukurannya  $< 30$  cm.
  - e) Gunting dan pisau, jika di perlukan untuk memotong bagian tumbuhan paku.
  - f) Parameter lingkungan, Lutron LM 8000A 4 in 1 untuk mengukur suhu, kelembaban udara, kecepatan angin, dan intensitas cahaya dengan pertimbangan tumbuhan paku epifit yang hidupnya tidak di tanah.
  - g) Tabel pengamatan untuk mencatat morfologi setiap jenis sampel yang ditemukan.
  - h) Angket untuk uji validitas oleh ahli.
  - i) Sumber referensi seperti "*Tumbuhan Paku*" oleh Irsyadiana (2019), "*Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*" oleh Tjitrosoepomo (2014), dan referensi lain yang relevan.
- b. Tahap Pelaksanaan
- 1) Menentukan lokasi penelitian yang dilakukan pada pagi, siang hari atau sore hari, tergantung situasi dan kondisi cuaca maupun peneliti.

- 2) Melakukan pengambilan sampel dengan teknik sampel kuadrat (*Quadrat Sampling*) seluas 1 Ha, membuat plot sebanyak 10 plot dengan mengambil 10% dari luas area penelitian,
  - 3) Melakukan pengamatan berdasarkan perbedaan karakter morfologi setiap bagian tumbuhan paku dengan organ tumbuhan yang lengkap serta tidak mengambil jenis paku yang sama pada batang kelapa sawit yang berbeda. Kemudian mencatatkan hasilnya pada tabel pertelaan yang telah disediakan. Proses pengamatan dan identifikasi spesies dibantu dengan berbagai sumber referensi terpercaya.
  - 4) Mendokumentasikan setiap jenis sampel yang ditemukan beserta bagian-bagiannya. Selain itu juga mendokumentasikan setiap kegiatan saat penelitian.
  - 5) Melakukan pengukuran parameter lingkungan. Lutron LM 8000A 4 in 1 digunakan untuk mengukur suhu udara, intensitas cahaya, dan kelembaban udara. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk mendapatkan hasil yang valid, kemudian mencatat hasil pengukuran ke dalam tabel.
- c. Tahap Penyelesaian
- 1) Melakukan identifikasi terhadap sampel yang telah ditemukan dan menentukan jenisnya berdasarkan perbedaan jenis yang telah dicatat pada tabel pertelaan dan dibantu dengan berbagai

sumber referensi. Selain itu, juga mendeskripsikan setiap jenis sampel yang ditemukan serta menentukan kunci determinasi.

- 2) Melakukan analisis data yang diperoleh.
- 3) Menyusun *booklet* berdasarkan jenis tumbuhan paku yang telah diidentifikasi dan analisis data yang telah dilakukan.
  - a) Meninjau kembali desain awal *cover* depan dan belakang *booklet*, jika dirasa kurang sesuai maka akan dilakukan perbaikan.
  - b) Menyusun *booklet* yang terdiri dari bagian awal, isi buku dan bagian akhir

## 2) Tahap Pengembangan (*Prototyping Phase*)

*Booklet* yang telah dibuat oleh peneliti akan diuji validitasnya oleh validator ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Pada tahap ini dilakukan evaluasi yang dikembangkan dengan model evaluasi formatif Tessmer (1993). Berikut tahapan model evaluasi formatif Tessmer (1993) yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

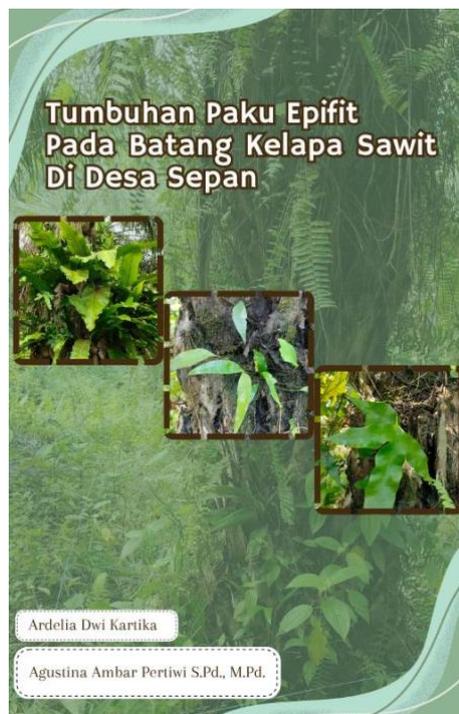
### a) Evaluasi Diri (*Self Evaluation*)

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan pengumpulan data penelitian, pengolahan data, dan penyusunan pembuatan produk pembelajaran berupa *booklet*. Data yang diperoleh dari kegiatan tersebut akan dianalisis, dideskripsikan, dan dibuat menjadi *booklet*. Setelah melakukan evaluasi secara mandiri, peneliti akan menyerahkan *draft*

*booklet* kepada validator ahli pakar untuk divalidasi tahap ini termasuk ke dalam tinjauan ahli (*expert review*).

- (1) Mengevaluasi secara mandiri *booklet* yang dikembangkan.
- (2) Menelaah aspek penting diantaranya yakni aspek konten, kebahasaan, penulisan, dan lain sebagainya.
- (3) Menentukan waktu dan perkiraan biaya yang diperlukan untuk penelitian dan pengembangan *booklet*.

Adapun desain *cover booklet* sebagai berikut:



Gambar 2 2 Contoh Cover *Booklet* Rancangan Peneliti.  
(Sumber: Dok. Pribadi, 2025)

b) Tinjauan Ahli (*Expert Review*)

Tinjauan ahli merupakan tahapan yang sangat penting untuk mengetahui validitas dari suatu produk yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti akan menyerahkan *booklet* kepada validator yang terdiri dari validator ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hal tersebut dilakukan untuk menelaah aspek, koherensi, keterbacaan, kalimat aktif dan pasif, dan gaya lain pada *booklet*. Apabila *booklet* yang telah dibuat sebelumnya belum valid, peneliti akan melakukan revisi. Revisi akan dihentikan setelah dihasilkan status valid atau sangat valid dari penilaian validator.

- (1) Menetapkan tiga orang ahli untuk memvalidasi *booklet* yang dibuat oleh peneliti.
- (2) Menyerahkan *booklet* dan instrumen penilaian untuk divalidasi kepada validator yang telah ditetapkan.
- (3) Menerima hasil evaluasi dari validator.
- (4) Melakukan revisi sesuai saran dari validator.

**C. Setting Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sepan, Kabupaten Penajam Paser Utara. Daerah Kabupaten Penajam Paser Utara terdiri dari 4 kecamatan, 24 Kelurahan dan 30 desa yang tersebar seluruh wilayah seluas  $\pm 3.333,06 \text{ km}^2$ . Wilayah desa Sepan terletak di Kecamatan Sotek Kabupaten Penajam Paser Utara dengan luas 1.657,27 Ha, jumlah kepala

keluarga 451 dan jumlah jiwa 1.581 jiwa. Desa Sepan masih dapat dikatakan terpencil karena jauh dari kota, butuh waktu 1,5 jam untuk sampai di Desa Sepan, dengan jalan yang berliku, namun saat ini jalan menuju Desa Sepan sudah beraspal. Mayoritas mata pencarian masyarakat Desa Sepan ialah petani kelapa sawit.



Gambar 2 3 Peta Desa Sepan  
(Sumber: Map Data, 2023)

- Batas Desa Sepan
- Batas Kebun Warga yang akan di teliti

Penelitian dilakukan selama 1 tahun 8 bulan, yaitu pada November 2023-Agustus 2024 meliputi tahap penyusunan proposal skripsi, dilanjutkan pada tahap seminar proposal skripsi, dan sidang skripsi. Selengkapnya

mengenai jadwal penelitian yang dilakukan oleh peneliti akan disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

No	Item	Bulan				
		Nov 2023- Feb 2024	Mar -Ags 2024	Sep- Des 2024	Jan- Mei 2025	Juni 2025
1	Survei lokasi penelitian					
2	Seminar Proposal Skripsi					
3	Pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data					
4	Analisis data					
5	Pembuatan Buku Referensi, uji validitas, dan revisi Buku Referensi					
6	Penyusunan skripsi					
7	Sidang Skripsi					

#### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi penelitian adalah tumbuhan paku epifit yang terdapat pada batang kelapa sawit di Desa Sepan Kabupaten Penajam Paser Utara. Sampel penelitian adalah tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit yang ditemukan dalam plot penelitian berukuran 10×10 m pada lahan seluas 1 ha. Penentuan plot penelitian dilakukan dengan teknik sampel kuadrat (*Quadrat Sampling*) dengan menggunakan 10% dari area penelitian yaitu sebanyak 10 plot. *Quadrat Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berbentuk segi empat atau berbentuk *rectangular* yang diletakkan secara acak di dalam kawasan penelitian (Fachrul, 2012, p 14). Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan tumbuhan paku pada batang kelapa sawit yang tumbuh pada lokasi penelitian secara acak. Teknik penelitian tersebut digunakan karena peneliti memiliki pertimbangan tertentu terhadap sampel yang diambil, yaitu tumbuhan paku yang epifit pada batang kelapa sawit. Sampel yang diambil diupayakan berupa bagian tumbuhan yang memiliki organ lengkap.

## E. Data dan Sumber Data

### 1) Data

#### a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah data jenis-jenis tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit yang diidentifikasi berdasarkan aspek botani yang berbeda (akar, batang, daun, dan sorus), data hasil validasi *booklet*, dan data parameter lingkungan.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini adalah foto dokumentasi lapangan mengenai jenis-jenis tumbuhan paku epifit yang didapatkan, foto dokumentasi lokasi penelitian dan berbagai referensi yang mendukung penelitian untuk memudahkan identifikasi jenis-jenis tumbuhan paku epifit.

### 2) Sumber Data

#### a. Sumber Data Primer

Sumber data primer dalam penelitian ini adalah berasal dari observasi langsung yang dilakukan peneliti ke lapangan dengan penelitian lapangan (*field research*) untuk data tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit, data dari ahli pakar (ahli media dan ahli materi) untuk data hasil validitas buku referensi, dan dari pengukuran lutron LM 8000A 4 in 1 untuk data parameter lingkungan.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah berasal dari dokumentasi pribadi peneliti menggunakan kamera untuk data dokumentasi tumbuhan paku epifit beserta lokasi penelitian dan dari internet untuk data referensi yang mendukung penelitian.

**F. Teknik Pengumpulan Data**

a. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk menggali data mengenai tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit di Desa Sepan, pengukuran parameter lingkungan, foto tumbuhan paku epifit atau sampel yang ditemukan, dan lokasi penelitian. Lembar pertelaan dapat dilihat pada lampiran 9.

b. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengidentifikasi sampel yang diteliti. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti saat melakukan penelitian dan mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi saat penelitian berlangsung. Selain itu, dokumentasi juga dilakukan pada data parameter lingkungan yang berasal dari alat pengukur parameter lingkungan Lutron LM 8000A 4 in 1. Adapun pedoman pengukuran parameter lingkungan dapat dilihat pada lampiran 10.

## c. Angket

Angket digunakan untuk menguji validitas *booklet* yang dikembangkan. Angket terdiri dari sejumlah pertanyaan yang diserahkan kepada ahli pakar. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian merupakan angket tertutup untuk menguji validitas *booklet* sehingga ahli pakar akan memberi tanda centang pada kolom dengan pernyataan yang sesuai tanpa harus memberikan jawaban dengan isian. Validator sebanyak tiga orang ahli materi sekaligus ahli media. Lembar angket dapat dilihat pada lampiran 13.

Tabel 2. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
<b>Data Primer</b>			
1	Tumbuhan Paku Epifit pada Batang Kelapa sawit	Tumbuhan Paku Epifit pada Batang Kelapa sawit di Desa Sepan Kabupaten Penajam Paser Utara.	Observasi
2	Validitas Booklet	Validator	Angket
3	Parameter Lingkungan	Lutron LM 8000A 4 in 1	Observasi dan Dokumentasi
<b>Data Sekunder</b>			
1	Foto tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit	Dokumentasi	Observasi
2	Booklet	Dokumen mengenai identifikasi tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit	Dokumentasi

## G. Instrumen Penelitian

Instrumen data kualitatif yaitu pedoman observasi berupa lembar observasi pengukuran parameter lingkungan yang digunakan untuk mengukur keadaan lingkungan tempat lokasi penelitian yang telah ditentukan, dan lembar tabel jenis tumbuhan paku epifit yang didapat waktu penelitian di Desa Sepan. Instrumen data kuantitatif yaitu angket validasi yang digunakan untuk menguji produk yang dikembangkan dan hasil pengukuran data parameter lingkungan.

Instrumen pengukuran parameter lingkungan diadaptasi dari Pertiwi (2021). Pengukuran parameter lingkungan dilakukan tiga kali pengulangan agar didapatkan kisaran pengukuran terendah dan tertinggi. Selain itu, untuk mendapatkan hasil yang valid. Pengukuran yang dilakukan yaitu:

1. Suhu udara ( $^{\circ}\text{C}$ )
2. Intensitas cahaya (Lux)
3. Kelembaban udara (%)
4. Kecepatan angin (m/s)

Pengukuran menggunakan Lutron LM 8000A 4 in 1 untuk mengukur suhu udara, intensitas cahaya, kelembaban udara, dan kecepatan angin. Instrumen pengukuran parameter lingkungan dapat dilihat pada lampiran 10.

## H. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data jenis tumbuhan paku epifit pada batang kelapa sawit dan data kuantitatifnya data validitas buku dan hasil parameter lingkungan. Pada proses analisis, peneliti menggunakan berbagai referensi sebagai acuan, antara lain buku Sari (2019), Kurniawan (2009), Tjitrosoepomo (2014), serta aplikasi berbasis android seperti *Google Lens*, *Plant Net*. Referensi-referensi tersebut memberikan dukungan yang relevan terhadap penelitian yang sedang dibahas. Data uji validitas produk *booklet* referensi yang dikembangkan dianalisis secara kuantitatif menggunakan skor validitas yang diadopsi dari Akbar (2022, p. 41) sebagai berikut:

$$V = \frac{Tse}{Tsh} 100\%$$

Keterangan:

V : Persentase (%) validasi

Tse :  $\Sigma$  skor validasi (validator)

Tsh :  $\Sigma$  skor maksimal (harapan)

Dari hasil perhitungan tersebut akan diperoleh kriteria validitas *booklet*, yaitu:

Tabel 3. Kriteria Validitas Berdasarkan Nilai

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1	85,01%-100,00%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01%-85,00%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3	50,01%-70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00%-50,00%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

(Sumber: Akbar, 2022)