

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Educational Design Research* (EDR), penelitian yang didesain khusus untuk pendidikan. Mengacu pada Plomp *et al.* (2013) tahapan EDR terdiri dari tahap pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*). Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Perpaduan dua pendekatan ini disebut juga sebagai pendekatan gabungan. Pendekatan penelitian kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data jenis kupu-kupu, kemudian pendekatan penelitian kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data parameter lingkungan dan data validitas buku ilmiah populer (BIP) yang dikembangkan. Data jenis-jenis kupu-kupu didapat dari penelitian lapangan (*field research*) yang kemudian disusun dan dikembangkan menjadi sebuah produk berupa BIP jenis-jenis kupu-kupu di Desa Handil Sohor, Kabupaten Kotawaringin Timur.

BIP yang dikembangkan akan diuji validitasnya menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer (1993). Evaluasi formatif Tessmer ini terdiri dalam beberapa tahapan, yaitu (1) tahap evaluasi diri (*self evaluation*), (2) tahap uji pakar (*expert review*), (3) tahap uji perorangan (*one-to-one*), (4) uji kelompok kecil (*small group evaluation*), serta (5) uji lapangan (*field test*). Pada penelitian ini EDR

dibatasi pada tahap pendahuluan sampai tahap pengembangan atau pembuatan prototipe. Sedangkan uji validitas dibatasi pada tahap evaluasi diri (*self evaluation*), tahap uji pakar (*expert review*). Hal ini berdasar karena tujuan penelitian yang ingin mendeskripsikan jenis-jenis kupu-kupu hingga mendeskripsikan validitas BIP yang dikembangkan serta karena terbatasnya waktu penelitian.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *Educational Design Research* (EDR). Menurut Plomp (2013) bahwa tahapan EDR yang terdiri dari pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*) dan tahap penilaian (*assessment phase*), namun pada penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*). Pada *development or prototyping phase* dilakukan evaluasi BIP yang dikembangkan menggunakan evaluasi formatif Tessmer (1993) yang terdiri dari *self evaluation*, *expert review*, *one-to-one evaluation*, *small group*, *field test* yang dibatasi sampai tahap *expert review*. Adapun langkah tahapan EDR yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap konteks dan kebutuhan kupu-kupu sebagai sumber belajar, tinjauan literatur terkait penelitian jenis-jenis kupu-kupu, serta pengembangan kerangka dan teori untuk melanjutkan penelitian menentukan jenis dan desain produk yang akan dikembangkan, khususnya Buku Ilmiah Populer (BIP). Produk ini dikembangkan sebagai hasil penelitian lapangan

terhadap jenis-jenis kupu-kupu di Desa Handil Sohor. Kemudian pada tahap ini akan dilakukan penelitian lapangan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan.

a. Tahap Persiapan

- 1) Membuat desain *cover* depan dan belakang untuk BIP
- 2) Melakukan observasi awal ke lokasi penelitian pada bulan Oktober sampai bulan November 2023 di Desa Handil Sohor Kabupaten Kotawaringin Timur.
- 3) Menentukan area penelitian, dilakukan berdasarkan tipe habitat kupu-kupu, area penelitian terbagi menjadi 2 zona.
- 4) Membuat surat perizinan penelitian dan menyerahkannya kepada kepala desa.
- 5) Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian.
 - a) Jaring serangga, untuk menangkap sampel kupu-kupu.
 - b) *Syringe*, atau alat suntikan untuk menyuntikkan alkohol 70% ke spesimen.
 - c) Alat tulis, untuk mencatat hasil penelitian.
 - d) *Sterofam*, untuk tempat merentangkan sayap kupu-kupu.
 - e) Gunting, alat untuk memotong kertas minyak dan amplop spesimen.
 - f) Kertas minyak, untuk menutupi sayap spesimen.
 - g) Jarum pentul, untuk mengatur posisi spesimen agar sama seperti saat sedang terbang.

- h) Kotak spesimen, untuk menyimpan kupu-kupu.
- i) Alat tulis, untuk menulis catatan selama pengamatan.
- j) *Double tape*, gunting, *cutter*, dan pinset sebagai alat pelengkap.
- k) Kamera, untuk mendokumentasikan sampel hasil penelitian.
- l) Meteran Roll, sebagai alat ukur untuk mengukur zona penelitian yang ukurannya 100 m.
- m) Alkohol 70% digunakan untuk membius dan mengawetkan spesimen kupu-kupu.
- n) Pengukuran parameter lingkungan. Termometer untuk mengukur suhu, kelembaban udara. Lux meter untuk mengukur intensitas cahaya. Anemometer untuk mengukur kecepatan angin.
- o) Tabel pengamatan berupa tabel pertelaan untuk mencatat ciri morfologi jenis kupu-kupu yang ditemukan.
- p) Angket uji validitas oleh ahli.
- q) Sumber referensi seperti buku "*The Complete Field Guide to Butterflies of Australia*" oleh Braby (2001), buku "*Mengenal Kupu-kupu*" oleh Djunijanti Peggie (2014), buku *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi ke-6" oleh Borror (1996), buku "*Entomologi Pertanian*" oleh Jumar (2000), dan buku "*Kunci Determinasi Serangga*" oleh Lilies (1991), Borror (1996), serta aplikasi berbasis android berupa *Google Lens*.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan observasi lokasi penelitian yang dilakukan pada pagi, siang dan sore hari.
- 2) Melakukan pengambilan sampel dan mengumpulkannya dengan teknik sampling *purposive sampling* dan metode jelajah (*field reseacrh*) di lokasi penelitian.
- 3) Melakukan pengamatan dan identifikasi spesimen berdasarkan perbedaan ciri morfologi kupu-kupu, dengan menggunakan buku panduan identifikasi kupu-kupu berdasarkan sumber referensi terpercaya.
- 4) Mendokumentasikan setiap jenis sampel kupu-kupu yang ditemukan dan mendokumentasikan semua kegiatan saat penelitian.
- 5) Mencatat dan menghitung jenis kupu-kupu yang ditemukan.
- 6) Melakukan pengukuran parameter lingkungan. Termometer untuk mengukur suhu, kelembaban udara. Lux meter untuk mengukur intensitas cahaya. Anemometer untuk mengukur kecepatan angin. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali untuk mendapatkan hasil yang valid, setelah itu hasil pengukuran tersebut dicatat.

c. Tahap Penyelesaian

- 1) Melakukan identifikasi spesimen yang ditemukan dan identifikasi spesies berdasarkan perbedaan ciri morfologi dicatat dalam tabel pertelaan dan didukung oleh berbagai sumber referensi. Selain itu, mendeskripsikan setiap jenis sampel yang ditemukan.

- 2) Menganalisis data yang diperoleh.
 - 3) Penyusunan BIP berdasarkan jenis kupu-kupu yang telah diidentifikasi dan dilakukan analisis data.
 - a) Meninjau desain awal *cover* depan dan belakang BIP dan melakukan perbaikan.
 - b) Menyusun BIP yang meliputi awal, isi, dan akhir buku. Bagian pertama memuat judul buku, nama penulis, kata pengantar dan KDT (katalog terbitan). Isi buku memuat data penelitian yang telah divalidasi dan disertai dengan dokumentasi foto dokumentasi. Bagian terakhir buku ini memuat biografi penulis dan ringkasan buku yang terdapat di sampul belakang buku.
 - 4) Melakukan uji validitas ke ahli pakar
 - 5) Melakukan perbaikan sampai BIP dinyatakan valid dan dapat digunakan.
 - 6) Membuat insektarium kupu-kupu dari sampel hasil penelitian yang ditemukan di Handil Sohor.
2. Tahap Pengembangan atau Pembuatan Prototipe (*development or prototyping phase*)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif Tessmer terhadap BIP yang dikembangkan menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer (1993) yang dibatasi pada dua tahap yaitu evaluasi diri (*self evaluation*) dan uji pakar (*expert review*). Adapun tahapan yang dilakukan yaitu:

a. Evaluasi Diri (*Self Evaluation*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi mengenai BIP yang dikembangkan secara mandiri, meliputi sembilan aspek yaitu aspek koherensi, keterbacaan, kosa kata, kalimat aktif dan pasif, format, metode penulisan, aplikasi dan implikasi, definisi dan penjelasan, dan gaya lain perangkat (narasi, humor dan analogi). Selain itu, pada tahap evaluasi diri ini peneliti juga menentukan ahli untuk uji validitas BIP beserta pertanyaan yang akan diujikan.

b. Uji Pakar (*Expert Review*)

Pada tahap ini, peneliti menyerahkan BIP kepada ahli untuk diuji kevalidannya dengan menggunakan angket yang telah dibuat. Validator merupakan tiga orang ahli materi, ahli media sekaligus ahli bahasa. Data hasil validitas tersebut dihitung menggunakan skor validitas oleh Akbar (2022, p. 41) kemudian dicocokkan dengan kriteria validitas berdasarkan skor tersebut. Bagian-bagian yang dievaluasi oleh para ahli meliputi sembilan aspek koherensi, keterbacaan, kosa kata (ungkapan, kerja, pilihan yang berlebihan), kalimat aktif dan pasif, format, metode penulisan, aplikasi dan implikasi, definis dan penjelasan, serta gaya lain perangkat (narasi, humor, analogi). Peneliti kemudian menerima hasil evaluasi dan melakukan perbaikan kembali sesuai catatan validator, hingga produk dinyatakan sangat valid dan siap digunakan.

Berikut rancangan *cover* BIP hasil awal peneliti dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 *Cover* Buku Ilmiah Populer
(Sumber: Dok. Pribadi, 2024)

1) Penilaian Para Ahli (*Expert review*)

Pada tahap ini, peneliti menyerahkan BIP kepada ahli untuk diuji kevalidannya dengan menggunakan angket yang telah dibuat sebelumnya. Bagian yang dievaluasi oleh ahli meliputi dari bidang materi, bidang media dan Bahasa yang sekiranya perlu untuk dievaluasi. Adapun tahapan desain *Evaluasi Formatif Tessmer* dari uji penilaian para ahli terhadap produk pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti, dengan melakukan beberapa hal di antaranya yaitu:

- a) Menentukan tiga validator yang ahli dibidangnya untuk mengevaluasi produk pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

- b) Menyerahkan produk sumber belajar berupa BIP dan instrumen penilaian kepada tiga orang validator yang telah ditetapkan sebelumnya untuk divalidasi.
- c) Menerima kembali hasil penilaian dari tiga validator terdahulu.
- d) Melakukan perbaikan sesuai dengan permintaan dari ketiga validator terdahulu.
- e) Memperbaiki produk pembelajaran dalam bentuk BIP jika dianggap tidak valid oleh validator. Peneliti akan melakukan perbaikan berulang sampai ketiga validator menyatakan produk pembelajaran valid.

C. *Setting Penelitian*

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Handil Sohor, Kecamatan Mentaya Hilir Selatan, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Desa Handil Sohor memiliki luas wilayah 2.550 ha. Pada wilayah penelitian ini menggunakan teknik jelajah dengan membagi menjadi 2 zona penelitian, yaitu zona 1 terdiri dari 1.550 m yaitu wilayah perkebunan sawit dan zona 2 terdiri dari 1.000 m wilayah dekat pemukiman warga. Adapun batas wilayah Desa Handil Sohor yaitu:

1. Sebelah Utara: berbatasan dengan Kelurahan Samuda Kota dan Kecamatan Mentaya Hilir
2. Sebelah Timur: berbatasan dengan sungai Mentaya
3. Sebelah Selatan: berbatasan dengan Desa Samuda Kecil dan Kecamatan Mentaya Hilir Selatan

4. Sebelah Barat: berbatasan dengan Kabupaten Seruyan

Penelitian dilaksanakan selama 10 bulan yaitu terhitung mulai dari Oktober 2023 sampai bulan Juli 2024. Kegiatan penelitian meliputi survei lokasi penelitian, penyusunan proposal, seminar proposal dan penyusunan instrumen penelitian, pelaksanaan penelitian, pengumpulan data, analisis data, penyusunan BIP, uji validitas BIP oleh ahli pakar dan revisi, hingga penyusunan skripsi. Berikut jadwal penelitian yang dilakukan oleh peneliti disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Jadwal Perencanaan Penelitian

No.	Item	Bulan						
		Okt'- Nov 2023	Des' 2023	Jan' 2024	Feb' 2024	Maret 2024	Apr'- Juni 2024	Juli 2024
1	Survei lokasi penelitian	√						
2	Seminar Proposal skripsi		√					
3	Perbaikan Proposal			√				
4	Pelaksanaan Penelitian dan pengumpulan data				√			
5	Pengolahan Data					√		
6	Pembuatan BIP, uji validitas, dan revisi BIP							
7	Penyusunan Skripsi						√	
8	Sidang Skripsi							

(Sumber: Hasil Olah Data, 2024)

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh kupu-kupu di Desa Handil Sohor, Kabupaten Kotawaringin Timur. Sedangkan sampel penelitian ini adalah jenis dari populasi kupu-kupu yang ditemukan pada lokasi penelitian. Penelitian dilakukan dengan menjelajah seluruh lokasi penelitian yang terbagi jadi 2 zona di Desa Handil

Sohor dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Teknik sampling yang digunakan mengambil sampel yang tiap jenis kupu-kupu berbeda, namun hanya satu sampel yang diambil untuk mewakili dari seluruh populasi komintas kupu-kupu yang sama. Sampel diupayakan beranggota lengkap meliputi kepala, antena, mata, probosis, perut, sayap depan, sayap belakang, kaki depan, kaki tengah dan kaki belakang.

E. Data dan sumber data

1. Data

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah jenis-jenis kupu-kupu yang diidentifikasi berdasarkan ciri morfologi yang berbeda, data hasil validitas buku ilmiah populer (BIP) dari validator, dan data parameter lingkungan.

b. Data Sekunder

Data sekunder penelitian ini adalah foto dokumentasi lapangan mengenai jenis kupu-kupu yang ditemukan, foto dokumentasi lokasi penelitian dan informasi mengenai jenis-jenis kupu-kupu dari sumber referensi terpercaya yang mendukung penelitian untuk mengidentifikasi jenis-jenis kupu-kupu.

2. Sumber data

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh langsung dari sumber yang akan diamati dan kemudian dicatat untuk pertama kalinya. Sumber data didapatkan dari hasil observasi langsung yang dilakukan

peneliti ke lapangan dengan metode jelajah untuk data jenis-jenis kupu-kupu, data dari validator untuk data hasil validitas BIP, dan data pengukuran termometer, lux meter dan anemometer untuk data parameter lingkungan.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang berasal dari dokumentasi pribadi peneliti menggunakan kamera untuk data dokumentasi yang berhubungan dengan penelitian seperti gambar lokasi penelitian, foto jenis-jenis kupu-kupu, dan foto parameter lingkungan di Desa Handil Sohor, Kabupaten Kotawaringin Timur.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menjadi dua, yaitu teknik pengumpulan data kualitatif dan teknik pengumpulan kuantitatif (Ardiansyah, 2023), sebagai berikut:

1. Teknik Kualitatif

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* metode jelajah (*field research*) pada wilayah sampling yang telah ditentukan dan kemudian didokumentasikan. Adapun area jelajah yang digunakan dalam penelitian adalah seluas 2 zona jelajahan di Desa Handil Sohor, yaitu zona 1 terdiri dari 1.550 m dan zona 2 terdiri dari 1.000 m. Afrizal (2014), teknik dari pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu;

a. Observasi

Observasi merupakan suatu pengamatan dan pencatatan yang dilakukan secara sistematis terhadap jenis kupu-kupu yang ditemukan di Handil Sohor, Kecamatan Mentaya Hilir Selatan, Kabupaten Kotawaringin Timur.

b. Menentukan Wilayah Sampling

Teknik sampling merupakan teknik untuk menentukan seberapa banyak sampel yang akan diambil saat penelitian, pada saat pengambilan sampel diperlukan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data ini dapat didasarkan pada lokasi pengambilan sampel yang berbeda. Pada wilayah penelitian ini dengan menggunakan teknik jelajah dengan terbagi menjadi 2 zona penelitian yaitu zona 1 terdiri dari 1.550 m dan zona 2 terdiri dari 1.000 m. Penjelajahan dilakukan dengan berjalan di sepanjang dua jalur jelajah. Adapun wilayah sampling dapat dilihat dari gambar-gambar yang disertakan dalam lampiran 3.

c. Pengumpulan Data Jenis Kupu-Kupu di Desa Handil Sohor

Pengumpulan data kupu-kupu di dilakukan dengan menjelajahi seluruh wilayah penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap spesies kupu-kupu yang telah ditemukan diambil sampelnya lalu masukkan ke dalam wadah yang disediakan, kemudian sampel tersebut didokumentasikan, dicatat ciri morfologinya sesuai dengan aspek instrumen pertelaan kupu-kupu, dan kemudian kupu-kupu yang ditemukan diidentifikasi.

d. Deskripsi Jenis Kupu-Kupu di Desa Handil Sohor

Seluruh jenis kupu-kupu yang telah ditemukan di desa Handil Sohor kemudian diamati dan dicatat ciri morfologinya. Adapun pengamatan secara detail

dapat dilakukan berdasarkan tabel pertelaan kupu-kupu yang ada pada tabel lampiran 7.

e. Identifikasi Jenis Kupu-Kupu di Desa Handil Sohor

Identifikasi jenis kupu-kupu di Desa Handil Sohor dilakukan dengan cara membandingkan gambar hasil foto dokumentasi dengan foto yang ada pada sumber referensi. Ketika mengidentifikasi haruslah diperhatikan ciri morfologinya, sehingga dapat diketahui jenis kupu-kupu yang ditemukan. Setelah diketahui jenis kupu-kupunya, tahap selanjutnya dapat dilakukan pengklasifikasian tingkat taksonominya.

f. Klasifikasi Jenis Kupu-Kupu di Desa Handil Sohor

Setelah identifikasi kupu-kupu selesai, kemudian dilakukan pengklasifikasian berdasarkan tingkat taksonominya yaitu *kingdom* (kerajaan), *divisio* (divisi), *classis* (kelas), *ordo* (bangsa), *familia* (suku), *genus* (marga), dan *spesies* (jenis) menggunakan sumber buku referensi.

2. Data Kuantitatif

a. Angket

Teknik pengumpulan data untuk validasi buku ilmiah populer (BIP) yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan angket validasi. Angket mencakup sejumlah pertanyaan yang diserahkan kepada para ahli pakar. Angket yang digunakan untuk menguji validitas BIP sehingga ahli pakar dapat memberi penilaian, saran dan masukan untuk perbaikan BIP. Para validator berjumlah tiga orang yang ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Lembar angket dapat dilihat pada lampiran 10.

G. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, alat penelitian yang juga dikenal sebagai instrumen, digunakan untuk mengumpulkan data. Seperti yang dijelaskan oleh Hardani, Sukmana *et al.* (2020), instrumen penelitian merupakan panduan tertulis yang membantu peneliti dalam melengkapi dan membandingkan data yang telah diperoleh melalui observasi, wawancara, dan angket. Terdapat dua jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen untuk data kualitatif dan instrumen untuk data kuantitatif.

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 kupu-kupu yang ditemukan di Desa Handil Sohor. Instrumen data kuantitatif yaitu angket validasi yang digunakan untuk menguji produk yang dikembangkan dan hasil pengukuran data parameter lingkungan. Adapun tabel mengenai rincian data, teknik pengumpulan data, serta instrumen data penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2. Data, Teknik Pengumpulan Data, dan Instrumen Data

No	Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Data Penelitian
1.	Data Kualitatif	Observasi	Lembar pertelaan jenis-jenis kupu-kupu
			Lembar pengukuran parameter
2.	Data Kuantitatif	Angket	Lembar angket atau kuesioner untuk uji validasi jenis kupu-kupu oleh pakar ahli.

(Sumber: Hasil Olah Data, 2023)

H. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian selanjutnya akan dianalisis sesuai dengan pengklasifikasian jenis-jenis kupu-kupu yang akan didapatkan pada setiap zona yang ditentukan. Setelah diperoleh data dari jenis-jenis kupu-kupu, dilakukan analisis data dalam dua bentuk, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Pada proses analisis, peneliti menggunakan berbagai referensi sebagai acuan, antara lain buku Jumar (2000), Lilies (1991), Borrer (1996), serta aplikasi berbasis android seperti *Google Lens*. Referensi-referensi tersebut memberikan dukungan yang relevan terhadap penelitian yang sedang dibahas. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Data Kualitatif

Data kualitatif dianalisis dengan tahapan sebagai berikut menurut Sugiyono (2015):

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Proses reduksi data adalah langkah pertama dalam menganalisis data kualitatif. Sugiyono (2019) menggambarkan reduksi data sebagai proses merangkum pemilihan elemen penting dengan fokus pada elemen yang paling penting. Data utama dalam penelitian ini adalah jenis-jenis kupu-kupu di desa Handil Sohor, Kabupaten Kotawaringin Timur.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah melakukan reduksi data, tahap berikutnya adalah penyajian data. Data penelitian ini terdiri dari gambar hasil pengamatan jenis kupu-kupu, deskripsi

tabel pertelaan kupu-kupu, dan data parameter lingkungan. Peneliti akan mengumpulkan data dalam bentuk narasi.

c. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah langkah terakhir setelah penarikan data. Dalam penelitian kualitatif, penarikan kesimpulan dilakukan dengan menyajikan bukti-bukti yang valid guna memperoleh kesimpulan yang dapat dipercaya. Kesimpulan diharapkan menjadi temuan baru atau belum pernah ada sebelumnya, sehingga kalimat yang disusun menjadi jelas dan mudah dipahami setelah diteliti dan disusun. Menurut Sugiyono (2019), kesimpulan dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis, atau teori. Dalam tahap penarikan kesimpulan ini, peneliti menggunakan metode berpikir induktif dan deduktif untuk menarik intisari hasil penelitian dan membuat pendapat atau keputusan akhir. Simpulan diharapkan mampu menjawab rumusan masalah mengenai jenis-jenis kupu-kupu di Handil Sohor, Kabupaten Kotawaringin Timur.

2. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif dianalisis dengan tahapan sebagai berikut menurut *evaluasi formatif Tessmer* (1993):

a. Evaluasi Diri (*self evaluation*)

Pada tahap evaluasi diri peneliti melakukan persiapan seperti mengumpulkan data jenis-jenis kupu-kupu dan pengolahan BIP. Penyusunan BIP memiliki beberapa tahapan yaitu membuat rancangan awal (*draft*), pembuatan desain, pemilihan media atau gambar dan pemilihan format penulisan. Selanjutnya

draft BIP akan diserahkan ke penguji atau validator ahli pakar, dan melakukan revisi bersama dengan masukan-masukan yang diterima.

b. Uji Pakar (*Expert Review*)

1) Uji Validasi

Melakukan uji validasi BIP oleh validator yang terdiri atas ahli materi dan ahli media dengan menelaah beberapa aspek seperti koherensi, keterbacaan, kosa kata, kalimat aktif dan pasif, metode penulisan, aplikasi dan implikasi, definisi dan penjelasan, dan gaya lain perangkat. Tujuan dilakukannya uji validitas sumber belajar yang dilakukan oleh para ahli pakar serta dosen pengampu yaitu untuk mengecek kelayakan media dari BIP yang mencakup teknik penyajian, desain, tata letak, dan warna. Instrumen yang digunakan pada uji validitas ini berupa kuesioner atau angket. Berikut tabel data dari BIP dianalisis dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli yang diadopsi dari Akbar (2022) sebagai berikut:

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

Keterangan:

V : Validasi

Tse : Total skor validasi dari validator

Tsh : Total skor maksimal yang diharapkan

Setelah mendapat hasil rata-rata, maka persentasenya dapat dicocokkan dengan tabel kriteria validasi berdasarkan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.3. Kriteria Validasi Berdasarkan Nilai

No.	Angka	Kategori Validasi
1.	85,01%-100,00%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.
2.	70,01% - 85,00%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil.
3.	50,01% - 70,00%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan perlu revisi besar.
4.	01,00% - 50,00%	Tidak valid, tidak boleh digunakan.

Sumber: Diadopsi dari akbar (2022, p. 41)