

## BAB III

### Metode Penelitian

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan aktivitas mengumpulkan data dengan tujuan serta maksud tertentu (Sugiono, 2018, hlm. 2). Adapun menurut Creswell dalam (Sugiono, 2018, hlm. 2) menjelaskan bahwa proses pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi data yang relevan dengan tujuan penelitian merupakan bagian dari metode penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan desain EDR. Menurut Tjeerd Plomp dan Nienke Nieveen (2007), penelitian desain pendidikan (EDR) adalah penelitian sistematis yang merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program atau strategi belajar-mengajar. EDR juga dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah pendidikan yang kompleks dengan tujuan meningkatkan kualitas pendidikan. Ditambahkan menurut Phillips dan Dolle (2006) menyatakan bahwa EDR didefinisikan sebagai genre studi yang berfokus pada pencarian terus menerus solusi untuk masalah pendidikan yang nyata dan menantang dengan tujuan menciptakan variasi. Ini menghasilkan metodologi penelitian pendidikan yang kuat dengan menciptakan dasar teori dan praktik inovasi yang konsisten.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, *educational design research* dianggap sebagai model penelitian yang cocok dan juga relevan dalam mengembangkan Modul Ajar Model *Project Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini. Hal tersebut dikarenakan dapat mendukung perkembangan teori serta dapat menghasilkan produk berupa Modul Ajar Model *Project Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini. Modul ajar tersebut dibuat sebagai solusi atas permasalahan dalam penelitian ini. Selain itu, model penelitian EDR ini dapat mengembangkan kualitas pembelajaran karena dirasa menjembatani teori dan juga praktik pembelajaran dengan menghasilkan suatu produk modul ajar yang dapat digunakan oleh pendidik.

Tabel 3.8  
Klasifikasi Nilai N-Gain (Normalitas Gain)

Nilai N-Gain	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer (dalam Oktavia, Prasasty, & Isroyati, 2019)

Data hasil observasi keefektifan penggunaan modul ajar selanjutnya peneliti kategorikan dengan tafsiran efektivitas N-Gain sebagai berikut:

Tabel 3.9  
Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Hake, R.R, 1999

### 3.9 Isu Etik

Isu etik ini memberikan penjelasan bahwa penelitian ini tidak menimbulkan potensi dampak negatif secara fisik dan psikologis, tetapi peneliti mampu menjelaskan dengan baik penelitian yang dilakukannya menimbulkan dampak positif bagi partisipan baik secara fisik maupun psikikologis. Adapun hal-hal yang mungkin terjadi selama penelitian, diantaranya:

1. Penelitian ini memiliki izin legal sebagai syarat administrasi sekolah, dengan surat izin penelitian dengan tembusan dari perguruan tinggi yaitu UPI Kampus Tasikmalaya.
2. Adanya kecemasan ketika proses uji coba pengembangan modul ajar model *projec based learning* pada kegiatan bertanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini, karena guru belum tentu memahami modul ajar tersebut. Solusi untuk hal tersebut, yaitu, peneliti bekerja sama dengan guru kelas dan memahami bersama modul ajar tersebut.

bercocok tanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini yaitu mengamati, mengklasifikasikan, dan mengkomunikasikan.

## 2. Menyiapkan Kerangka konseptual Pembelajaran

Dalam menyusun kerangka konseptual peneliti merujuk pada fase pembelajaran model *Project Based Learning* dengan mencocokkan dengan pendekatan saintifik sebagai langkah awal untuk menyusun kegiatan pembelajaran.

## 3. Perancangan Modul Ajar

Setelah menentukan kompetensi awal, materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, penyusunan matriks pembelajaran, dan pembuatan kerangka konseptual selanjutnya peneliti merancang modul ajar. Modul ajar yang dikembangkan adalah modul ajar cetak yang berbentuk buku.

Modul ajar ini terdiri dari komponen (1) informasi umum seperti identitas sekolah, kompetensi awal, profil siswa pancasila, sarana dan prasarana, target siswa, dan model pembelajaran yang digunakan untuk anak usia dini. (2) komponen inti: kompetensi awal, profil siswa, sarana dan prasarana, target siswa, dan model pembelajaran yang digunakan. (2) komponen inti: tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, persiapan pelajaran, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan dan refleksi, dan refleksi guru dan siswa. (3) lampiran termasuk lembar kerja siswa, bahan bacaan guru dan siswa, glosarium, dan daftar pustaka.

### **3. Tahap *Evaluasi dan Refleksi***

Untuk mendapatkan modul ajar yang efektif dan refresentatif, dilakukan uji coba desain Modul Ajar Model *Projec Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik anak usia dini. Uji coba dilakukan untuk menilai efektivitas penggunaan modul ajar.

Dalam tahap ini peneliti melakukan tinjauan data dari hasil kajian literatur dan studi lapangan. Ini merupakan tahap akhir yang dilakukan oleh peneliti untuk memperbaiki dan memodifikasi hasil akhir produk. Setelah dilakukan uji coba produk pengembangan Modul Ajar Model *Projec Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik anak usia dini

sudah selesai dirancang dan divalidasi dan dinilai produknya oleh ahli sebagai bahan evaluasi. Setelah peneliti mengetahui kekurangan dari rancangan Modul Ajar Model *Project Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik maka hasil revisi terkait produk akan peneliti perbaiki sebagai perbaikan dan penyempurnaan untuk modul ajar yang dikembangkan.

### **3.3 Lokasi dan Subjek Sumber Data Penelitian**

#### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Adapun tempat penelitian untuk mengembangkan Modul Ajar Model *Project Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik anak usia dini dilakukan di TK Laboratorium UPI Kampus Tasikmalaya dan TK PGRI Purbaratu

#### **3.3.2 Subjek dan Sumber Data Penelitian**

Subjek penelitian adalah sumber yang dapat memberikan informasi atas permasalahan yang diteliti oleh penulis. Subjek dalam penelitian ini yaitu Guru kelompok B TK Laboratorium UPI Kampus Tasikmalaya, guru TK PGRI Purbaratu dan guru Daycare bunda Piara

#### **3.3.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian**

##### **a. Variabel Penelitian**

Variabel adalah sifat atau susunan yang akan dipelajari (Kerlinger dalam Sugiono, 2020, hlm. 67). Selanjutnya Kidder (dalam Sugiono, 2020) menyatakan bahwa variabel adalah kualitas yang akan dipelajari oleh peneliti untuk sampai pada kesimpulan. Sedangkan, menurut (Sugiono, 2022, hlm 68) menjelaskan bahwa variabel adalah suatu karakter atau atribut, orang, objek, atau kegiatan yang memiliki ragam yang sudah ditentukan dengan peneliti sebagai bahan untuk dipelajari untuk mengambil keputusan.

##### **b. Definisi Overasional Variabel**

###### **1) Modul Ajar**

Modul ajar adalah perangkat pembelajaran atau rencana pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dengan maksud untuk menggapai standar kompetensi yang telah ditentukan (Tinggi & Islam Binamadani, 2022, hlm. 131). Ada tiga komponen penting dalam modul ajar diantaranya yaitu komponen

Tabel 3.1  
Penjaringan Data Penelitian

No	Fase EDR	Jenis Data	Teknik		
			Pengumpulan Data	Sumber	Instrumen
1	Analisis dan eksplorasi	Studi lapangan	Wawancara	Guru TPA bunda Piara, dan guru TK Lab School	Pedoman wawancara
		Studi literatur	Studi dokumentasi	Kajian pustaka	Anotasi bibliografi
2	Desain dan konstruksi	Desain modul ajar	Validasi ahli	Validator ahli	Lembar validasi ahli
3	Evaluasi dan refleksi	Uji coba	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru</li> <li>• Peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angket</li> <li>• Lembar observasi</li> </ul>

Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (2022)

### 3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Langkah yang sangat penting yaitu mengumpulkan data, karena salah satu tujuan penelitian yaitu mengumpulkan data. Adapun langkah yang dapat dilakukan untuk mengumpulkan data yaitu:

#### 1. Wawancara

Wawancara adalah proses pengumpulan data yang dilakukan secara verbal untuk memperoleh informasi secara langsung dari individu yang diwawancarai. (Sugiono, 2020, hlm. 203). Wawancara digunakan sebagai cara yang peneliti lakukan untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari reponden.

Informasi umum, komponen inti, dan lampiran. Dalam komponen informasi umum terdiri dari identitas sekolah, kompetensi awal, profil pelajar Pancasila, target siswa, sarana dan prasarana, dan model pembelajaran. Sedangkan dalam komponen inti ada tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, asesmen, remedial dan pengayaan siswa. Pada lampiran memuat lembar kerja siswa.

Dalam kurikulum merdeka ada empat tema utama: aku sayang bumi, aku cinta Indonesia, bermain dan bekerja sama, dan imajinasiku. Peneliti memilih untuk mengajar tentang tema aku sayang bumi dengan subtema hijau lingkungan dan subtema indahny kebun sekolahku. Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul ajar dalam bentuk e-book.

## 2) Keterampilan saintifik

Menurut Gagne dalam (Verawati, 2014 hlm. 334) Keterampilan proses sains adalah kemampuan dasar yang diperlukan untuk menggunakan dan memahami sains. Keterampilan proses sains mencakup kemampuan untuk mengamati, menanyakan, mengumpulkan data, menalar, dan berkomunikasi.

### 3.4 Data dan Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Jenis Data

Jenis data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data yang berhubungan dengan pengembangan modul ajar model *projec based learning* pada kegiatan bertanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini, hasil kegiatan pada tahap analisis dan eksplorasi maka didapatkan jenis data, diantaranya:

1. Dasar kebutuhan pengembangan modul ajar model *projec based learning* pada kegiatan bertanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini
2. Rancangan dan pengembangan modul ajar model *projec based learning* pada kegiatan bertanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini?
3. Bagaimana kelayakan modul ajar model *projec based learning* pada kegiatan bertanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini?

## b. Studi literatur

Pada langkah selanjutnya, peneliti melakukan studi literatur melalui buku-buku tentang modul ajar, serta rambu-rambu dalam menyusun modul ajar berdasarkan kurikulum merdeka. Peneliti juga mempelajari model pembelajaran *projek based learning*, dan keterampilan saintifik. Selain buku, peneliti juga mengkaji artikel jurnal ilmiah mengenai tema pada kurikulum merdeka aku sayang bumi untuk dikembangkan dan disusun menjadi modul ajar model *projek based learning* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik pada anak usia dini. Untuk mengembangkan modul ajar, maka peneliti mengkaji beberapa Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, Peraturan Menteri, Keputusn Menteri, Badan Standar Kurikulum yang berkaitan dengan Kurikulum Merdeka. Selain itu, beberapa penelitian terdahulu yang relevan untuk digunakan sebagai referensi dan pedoman bagi peneliti dalam mengembangkan modul ajar yang membantu anak usia dini mempelajari keterampilan saintifik. Berdasarkan analisis masalah dari studi pendahuluan melalui observasi dan melakukan kajian literatur, peneliti mendapatkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan mengembangkan Modul Ajar Model *Projec Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Sainifik Anak Usia Dini.

## 2. Tahap *Desain dan Konstruksi*

Selanjutnya, peneliti melakukan rancangan produk yang akan dikembangkan yaitu Modul Ajar Model *Projec Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Sainifik Anak Usia Dini. Dalam hal ini peneliti memilih pembelajaran dengan tema aku sayang bumi sub tema menghijaukan Lingkungan dan sub topik indahny kebun sekolah ku. Langkah-langkah yang digunakan untuk menghasilkan desain Modul Ajar Model *Projec Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Sainifik Anak Usia Dini. Berikut adalah pemaparan tahap desain modul ajar:

### 1. Menentukan Matrik Pembelajaran *Project Based Learning*

Dalam membuat matriks pembelajaran peneliti menganalisis langkah dalam pembelajaran model *Project Based Learning* yang dikorelasikan dengan

hydroponic	
Saintifik	Pendekatan yang digunakan oleh guru dalam mengajar
	Keterampilan saintifik peserta didik di sekolah
Asesmen	Asesmen yang biasa digunakan guru
Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (2022)	

### 3.5.3 Lembar Studi Dokumentasi

Untuk merancang modul ajar, peneliti menggunakan studi dokumentasi untuk melihat jurnal, buku, dan pustaka.

Tabel 3.4

Lembar Studi Dokumentasi

No	Nama Dokumen	Hal yang Akan Dicari
1.	Buku, jurnal, dan pustaka lainnya	Teori dan informasi yang berkaitan dengan penelitian untuk dijadikan sebagai landasan teori.
2.	Kurikulum merdeka untuk fase fondasi, serta regulasi terkait kurikulum merdeka	Kompetensi awal, profil pelajar Pancasila, tujuan pembelajaran asesmen, seta hal-hal yang harus dicapai oleh peserta didik.

Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (2022)

### 3.5.4 Lembar Validasi Ahli

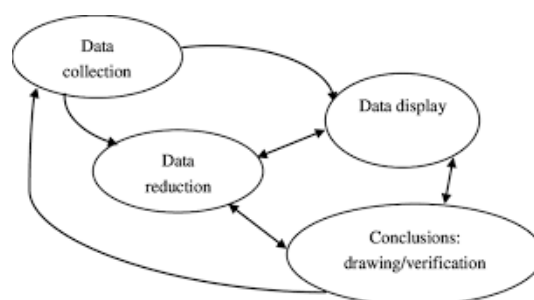
Lembar validasi ahli memuat penilaian dari para ahli dengan cara meinjau produk yang telah dirancang oleh peneliti, serta melihat dan menilai seberapa sesuai hasil analisis masalah dengan kelayakan produk.



- lapangan. Tahap eksplorasi a) Kunjungan ke lokasi; b) Pertemuan professional; c) Jaringan.
- b. Tahap *desain dan konstruksi*, yang harus diperhatikan dalam tahap ini yaitu: a) Menghasilkan ide; b) Membuat prototipe awal c) Mempertimbangkan ide; d) Merevisi prototipe; e) Memeriksa persyaratan dan proposisi ide ide f) Desain kerangka; g) Spesifikasi rinci. Tahap eksplorasi a) Membuat prototipe awal; b) Merevisi prototipe.
- c. Tahap *evaluasi dan refleksi*, adapun langkah yang harus diperhatikan dalam tahap ini adalah: pada tahap desain a) Tetapkan fokus; b) Bingkai pertanyaan panduan; c) Pilih strategi dasar; d) Tentukan metode tertentu; e) Menyusun dan merevisi dokumen perencanaan; f) Membuat atau mencari instrument; g) Kumpulkan data; h) Menganalisis data; dan i) Laporkan penelitian. Pada tahap evaluasi a) Organik; b) Tersusun

### 3.7 Analisis Data Kualitatif

Menurut Bogdan dalam (Sugiono, 2018, hlm 319) Analisis data adalah sebuah langkah untuk mencari serta menyusun data secara sistematis mulai dari catatan lapangan, hasil wawancara, dan sumber lain yang mudah dipahami dan hasilnya dapat dikomunikasikan. Menurut Miles dan Huberman dalam (Sugiono, 2018, hlm 321) analisis data dapat dilakukan secara berkala sampai datanya jenuh. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam analisis data kuantitatif, yaitu: data *reduction*, data *display*, dan *conclusion/verivication*.



Gambar 3.2 Komponen dalam Analisis Data (*interactive model*)

#### 3.7.1 Data Collection (Pengumpulan Data)

Mengumpulkan data adalah langkah paling penting dalam suatu penelitian. Untuk mendapatkan jumlah data yang lebih besar, pengumpulan data dilakukan

selama sehari-hari, jika tidak berbulan-bulan. Pada tahap awal, peneliti menyelidiki lingkungan sosial atau objek yang akan diteliti; semua yang dilihat dan didengar oleh peneliti dapat dicatat. Peneliti mengumpulkan data melalui observasi, wawancara mendalam, serta dokumentasi gabungan atau kombinasi keduanya (triangulasi). Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data dengan cara studi lapangan ke TK Laboratorium Percontohan UPI Tasikmalaya, TK PGRI Purbaratu dan Daycare Bunda Piara dengan teknik wawancara, peneliti juga menganalisis dan mengeksplorasi data melalui pendahuluan dan studi literatur yang berkaitan dengan kebutuhan dilapangan berkaitan dengan teori yang disesuaikan dengan fokus penelitian.

### 3.7.2 Data *Reduction* (Reduksi Data)

Sangat penting untuk segera melakukan analisis data yang dikumpulkan dari lapangan karena jumlah data yang sangat besar. Analisis ini dilakukan dengan merangkum data, memilih informasi utama, memfokuskan pada informasi yang paling penting, serta mencari tema dan polanya (Sugiono, 2020, hlm. 232). Karena data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan akan memudahkan penelitian untuk mengumpulkan data tambahan. Setelah mengumpulkan data melalui studi lapangan dan studi literatur maka peneliti mereduksi data dengan cara meringkas informasi yang paling penting. Dalam mereduksi data peneliti memfokuskan pada modul ajar kurikulum merdeka, model *Project Based Learning*, bertanam *hydroponic*, dan keterampilan saintifik.

### 3.7.3 Data *Display* (Penyajian Data)

Setelah mereduksi data langkah selanjutnya yaitu menyajikan data. Menyajikan data dalam penelitian kuantitatif dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, pie chart, pictogram, dan sebagainya. Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat berupa uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sebagainya. Melalui penyajian data, maka data akan terorganisir dan tersusun sehingga akan mudah untuk dipahami.

Dalam penelitian ini penyajian data disajikan dalam bentuk teks naratif, bagan dan sejenisnya. Dalam penelitian, data disajikan dalam bentuk tabel, modul ajar, dan perbandingan hasil validasi ahli yang sudah diperbaiki.

## 2. Observasi

Menurut Sutriyono dalam (Sugiyono, 2020, hlm. 173) menjelaskan bahwa observasi adalah sebuah proses yang kompleks, suatu proses yang terdiri dari berbagai proses biologis dan psikologis. Observasi adalah kegiatan pengamatan yang dilakukan secara langsung pada objek penelitian. Menurut S Margono dalam (Nurdin & hartati, 2019, hlm. ) observasi adalah mengamati serta mencatat secara sistematis terhadap gejala yang muncul pada objek penelitian. Observasi tidak hanya merujuk pada orang saja, tetapi bisa juga pada objek-objek alam yang lainnya. Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan pembelajaran dengan modul ajar *projec based learning* pada kegiatan bertanam *hydroponic* untuk memfasilitasi keterampilan saintifik anak usia dini. Teknik observasi pada penelitian ini yaitu dengan cara pendidik mengamati proses kegiatan belajar dari awal sampai akhir tujuannya yaitu untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari modul ajar yang sudah peneliti buat.

## 3. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara menganalisis dokumen, baik tertulis, gambar, hasil karya, atau elektronik (Nilamsari, 2014, hlm. 181). Dalam penelitian ini peneliti mengkaji dan menganalisis sumber-sumber yang sesuai dengan teori yang dapat menunjang dalam mengembangkan produk ini. Adapun dokumen yang digunakan diantaranya disertasi, tesis, skripsi, jurnal artikel, serta bentuk data lain yang mendukung teori utama yang dikaji yaitu modul ajar, model *project based learning*, bercocok tanam *hydroponic*, dan keterampilan saintifik.

## 4. Expert Judgement

Untuk mengetahui kelebihan serta kekurangan dari produk ini maka dilakukan validasi oleh para ahli yang kompeten di bidangnya. Dalam penelitian ini, ahli pedagogik dan ahli materi bertindak sebagai penguji kelayakan produk yang dibuat peneliti untuk menilai bagaimana pembelajaran dapat memfasilitasi keterampilan saintifik, standar bahan ajar untuk siswa, dan standar penyusunan materi. Sedangkan ahli materi untuk menilai mengenai isi/materi, bentuk penyajian, struktur kebahasaan dan grafika. Produk peneliti menjadi lebih sah dan sesuai dengan kebutuhan industri berkat proses uji kelayakan tersebut.

### 3.7.4 Conclusion Drawing/Verification

Langkah terakhir peneliti menganalisis dan menampilkan data yang telah diperoleh dari mulai verifikasi untuk membandingkan kesimpulan dengan rumusan masalah yang telah dibuat oleh peneliti.

## 3.8 Analisis Data Kuantitatif

### 3.8.1 Skala Likert

Analisis kuantitatif diperoleh dari data angket yang diisi oleh pendidik dan dianalisis untuk memberikan gambaran tentang keterpakaian modul ajar. Data angket yang digunakan adalah validasi ahli. Dalam proses pembuatan modul ajar ini, validitas digunakan untuk menguji apakah modul ajar sudah sesuai dan layak digunakan untuk pembelajaran. Jawaban angket validasi ahli menggunakan skala likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiono, 2020, hlm. 147). Angket validitas ahli mencakup kisi-kisi mengenai standar modul ajar yang dirancang. Untuk menghitung skala Likert, variabel yang akan diukur dibagi menjadi indikator variabel.

Tabel 3.6

Kategori Skor Skala Likert Angket dan Lembar Observasi

No	Keterangan	Skor
1	Sangat baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat kurang	1

(Sumber: Sugiono, 2020)

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus untuk menghitung presentase keidealan, yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Presentasi ideal

S = Jumlah komponen hasil penelitian

Tabel 3.5  
Kisi-Kisi Lembar Validator

No	Aspek yang diamati	Indikator penilaian
1	Informasi umum	Kelengkapan identitas
		Kesesuaian pemilihan kompetensi awal
		Kesesuaian pemilihan profil pelajar Pancasila
		Sesuai dengan pemilihan sarana dan prasarana
		Kejelasan dalam target peserta didik
		Kesesuaian dalam pemilihan model pembelajaran yang digunakan
2	Komponen Inti	Sesuai dengan tujuan pembelajaran
		Sesuai dalam pemahaman bermakna untuk anak
		Kesesuaian pemilihan pertanyaan pemantik
		Ketepatan dalam persiapan pembelajaran
		Kesesuaian kegiatan pembelajaran
		Kesesuaian dalam pemilihan asesmen
		Kesesuaian dalam pemberian pengayaan dan remedial
Refleksi peserta didik dan guru		
3	Kesesuaian kegiatan pembelajaran	Kelengkapan lembar kerja peserta didik
		Kelengkapan bahan bacaan guru dan peserta didik
		Kelengkapan glosarium
		Kelengkapan daftar pustaka

Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (2022)

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini sesuai dengan langkah-langkah penelitian pengembangan model generic EDR menurut McKenney, yaitu:

- a. Tahap *analysis dan exploration* yang harus diperhatikan dalam tahap ini yaitu: tahap analisis a) Orientasi awal; b) Kajian literatur; c) Investigasi berbasis

N = Jumlah skor maksimum

Kriteria validasi tingkat ketercapaian yang digunakan dalam pengembangan modul ajar dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.7

Tingkat Pencapaian dan Kualifikasi

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100 %	Sangat baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
2	61-80 %	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
3	41-60 %	Cukup	Kurang layak, perlu direvisi
4	21-40 %	Kurang	Tidak layak, perlu direvisi
5	< 20 %	Sangat kurang	Sangat tidak layak, perlu direvisi

(Sumber: Arikunto, 2010: 35)

Pengembangan modul ajar dinilai valid dan sangat valid atau baik dan sangat baik oleh para ahli dan guru jika memperoleh skor  $\geq 81\%$  dan  $\geq 61\%$ .

### 3.8.2 Uji Gain

Untuk langkah selanjutnya peneliti menganalisis data kuantitatif hasil observasi keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, serta mengkomunikasikan. Untuk mengetahui keterampilan saintifik tersebut peneliti melakukan *pretest* dan *posttest* menggunakan asesmen diagnostik awal. Setelah data hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh oleh peneliti, langkah selanjutnya yang peneliti melakukan analisis data dengan uji normalitas Gain (*N-Gain*) ternormalisasi menurut Meltzer adapun untuk rumusnya adalah sebagai berikut

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor PostTest} - \text{Skor PreTest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

#### Keterangan:

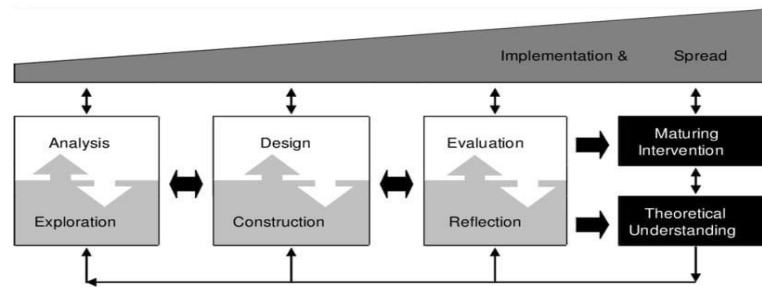
N Gain : Nilai Uji Normalitas Gain

Skor Ideal : Nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh.

kriteria normalitas gain menurut Meltzer (dalam Oktavia, Prasasty, & Isroyati, 2019) dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian pengembangan Modul Ajar Model *Project Based Learning* pada Kegiatan Bertanam *Hydroponic* untuk Memfasilitasi Keterampilan Saintifik Anak Usia Dini meujuk pada model pengembangan EDR menurut McKenney dan Reeves (2012, hlm. 2012) menyebutkan model EDR tersebut sebagai berikut:



Gambar 3.1 Model Generik EDR (McKenney & Reeves, 2012)

Sumber: Buku Plomp, dkk. *Educational Design Research Part A* (2017)

#### 1. Tahap *Analysis dan Exploration*

Analisi dan eksplorasi merupakan salah satu siklus mikro. Menurut Van Strien dalam (McKenney dan Reeves, 2012, hlm 78) ada dua siklus dalam tahap ini yaitu tinjauan literatur dan studi lapangan. Produk yang dihasilkan dari fase ini bersifat praktis dan teoritis. Dari persepektif praktis, fase ini menghasilkan masalah yang jelas dan asal usulnya. Sedangkan pada persepektif teoritis menghasilkan pemahaman deskriptif dan analisis pada masalah yang diteliti. *Analisis dan Exploration* dalam penelitian ini yaitu dengan studi lapangan dan studi literatur. Berikut penjelasan terkait pelaksanaan studi pendahuluan:

##### a. Studi Lapangan

Peneliti melakukan observasi di TK Laboratorium Percontohan UPI Tasikmalaya dan Daycare Bunda Piara sebagai tahap pertama dari studi lapangan. Studi lapangan bertujuan untuk menemukan permasalahan tuntutan kebutuhan dilapangan terkait kebutuhan guru dalam mengembangkan modul ajar khususnya untuk memfasilitasi keterampilan saintifik. Terkait pengetahuan guru dalam modul ajar, model *project based learning*, keterampilan saintifik dalam persiapan rencana pelaksanaan pembelajaran. Dengan demikian, peneliti dapat mengembangkan dan memberi solusi untuk permasalahan yang ada dilapangan.

### 3.5 Instrumen Penelitian

#### 3.5.1 Lembar Observasi

Lembar observasi memuat hal-hal yang dapat diamati dan dicatat oleh peneliti saat melakukan kegiatan observasi.

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

No	Komponen	Sub Komponen
1	Kegiatan Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan dan menguji pengetahuan awal siswa</li> <li>Menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran</li> </ul>
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan kegiatan pemahaman materi dengan menyimak materi yang ada</li> <li>Melakukan kegiatan pembelajaran yang memfasilitasi keterampilan saintifik</li> </ul>
3	Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan umpan balik terhadap pembelajaran yang sudah dilakukan</li> <li>Menutup pembelajaran</li> </ul>

Sumber: Dokumen Pribadi Peneliti (2022)

#### 3.5.2 Pedoman wawancara

Alat yang digunakan adalah pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi ringkasan pertanyaan tentang masalah yang akan ditanyakan peneliti kepada informan.

Tabel 3.3

Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

Aspek	Indikator	Informan
Modul ajar	Penggunaan modul ajar yang digunakan sekolah dan guru	Guru
Model Project Based Learning	Model pembelajaran yang dipakai oleh guru	
Bertanam	Kegiatan bercocok tanam di sekolah	