

### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode *mix method* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian ini. Metode *mix method* adalah metode penelitian yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif ketika digunakan bersama-sama dalam kegiatan penelitian. Ini membuat data yang dikumpulkan lebih komperhensif, valid, reliabel, dan objektif (Creswell, 2021). Metode ini dipilih karena karakteristik pertanyaan penelitian yang akan dijawab, termasuk hasil dan proses penggabungan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif. Dengan menggunakan metode ini, tata kelola akan menunjukkan dan menyelaraskan bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar ditingkatkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana menggunakan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas V sekolah dasar. Penelitian ingin mendapatkan data kuantitatif terlebih dahulu sebelum memberikan penjelasan kualitatif, jadi desain *sequential explanatory* digunakan. Ini adalah skema untuk desain *eksplanatory sequential*.

**Gambar 3. 1** *The Eksplanatory Sequeintal Design*



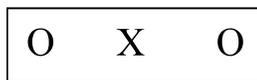
Sumber: (Creswell, 2021)

Tujuan analisis ini adalah untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menulis teks deskripsi, mengajarkan mereka untuk berpikir kritis dan kreatif, dan belajar menggunakan berbagai model pembelajaran yang menggunakan teknologi.

Berdasarkan gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian menggunakan desain *explanatory sequential* yang digunakan pada tahap awal. Tahap ini melibatkan pengumpulan dan pengolahan data kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini dilakukan dalam satu kelas dalam dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest*.

Dalam penelitian ini, metode kuantitatif digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama, yaitu bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model *discovery learning*. Penelitian ini melakukan eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut:

**Gambar 3. 2 Desain One Group Pretest-Posttest**



Dalam gambar, O sebelum X merupakan *pretest* kemampuan berpikir kritis, X adalah perlakuan, atau proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, dan O setelah X merupakan *posttest* kemampuan berpikir kritis.

Metode kualitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah ke dua dan ke tiga, yaitu tentang kesulitan yang dihadapi guru dan peserta didik saat menggunakan model *discovery learning*. Tujuan dari metode kualitatif

adalah untuk menjelaskan hasil kuantitatif sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif.

## **B. Subjek Penelitian**

Peserta didik kelas V SDN Mekarsari, yang terdiri dari 20 peserta didik, adalah subjek penelitian ini. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah dalam kegiatan pembelajaran IPAS khususnya pada materi kondisi geografis Indonesia
2. Guru belum menerapkan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis

## **C. Instrumen Penelitian**

Berdasarkan metode dan desain penelitian yang dipilih, instrumen yang digunakan adalah tes uraian yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dan nontes yang digunakan termasuk lembar wawancara dan lembar observasi guru, serta angket peserta didik.

### **1. Tes**

Tes merupakan alat yang digunakan dalam suatu kegiatan pengukuran dan penilaian. Tes adalah suatu metode yang dapat digunakan atau suatu prosedur yang harus dilaksanakan dalam rangka pengukuran dan evaluasi dalam pendidikan (Faiz et al., 2022). Bentuk tes yang akan digunakan pada penelitian ini berupa pilihan ganda yang berjumlah 10 dan uraian yang berjumlah 5 soal dengan prosedur tesnya

yaitu *pretest* dan *posttest*. Tujuan dari instrumen tes ini adalah untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis.

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes**

No	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	Ranah Kognitif	No Pertanyaan	Bobot Skor
1	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> kondisi geografis wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan	Menganalisis	C4	1	1
2	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> kondisi geografis wilayah indonesia	Menganalisis	C4	2	1
3	Peserta didik dapat <b>menggeneralisasi</b> kondisi geografis wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kegiatan ekonomi	Menggeneralisasi	C6	3	1
4	Peserta didik dapat <b>menggeneralisasi</b> kondisi geografis	Menggeneralisasi	C6	4	1

No	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	Ranah Kognitif	No Pertanyaan	Bobot Skor
	wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kegiatan ekonomi				
5	Peserta didik dapat <b>menggeneralisasi</b> kondisi geografis wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kegiatan ekonomi	Menggeneralisasi	C6	5	1
6	Peserta didik dapat <b>mengidentifikasi dan menilai definisi</b> letak indonesia	Mengidentifikasi dan menilai definisi	C5	6	1
7	Peserta didik dapat <b>menilai kredibilitas informasi</b> Indonesia sebagai negara maritim	Menilai kredibilitas informasi	C5	7	1
8	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> pulau yang tidak dilalui garis khatulistiwa	Menganalisis	C4	8	1

No	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	Ranah Kognitif	No Pertanyaan	Bobot Skor
9	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> batas wilayah indonesia	Menganalisis	C4	9	1
10	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> Indonesia sebagai negara maritim	Menganalisis	C4	10	1
11	Peserta didik dapat <b>mengevaluasi</b> Indonesia sebagai negara maritim dan agraris	Mengevaluasi	C5	1	2
12	Peserta didik dapat <b>menggeneralisasi</b> kondisi geografis indonesia	Menggeneralisasi	C6	2	2
13	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> tiga nama pulau yang ditunjukkan pada peta	Menganalisis	C4	3	2
14	Peserta didik dapat <b>menganalisis</b> pengaruh letak geografis pada bidang ekonomi	Menganalisis	C4	4	2

No	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	Ranah Kognitif	No Pertanyaan	Bobot Skor
15	Peserta didik dapat menganalisis mata pencaharian di daerah pantai	Menganalisis	C4	5	2

Tabel 3. 2 Rubrik Penilaian Instrumen Tes

**Rubrik Penilaian Tes**

NOMOR SOAL	SKOR	KETERANGAN
1-10	1	Apabila jawaban peserta didik benar
	0	Apabila jawaban peserta didik salah

NOMOR SOAL	SKOR	KETERANGAN
11-15	3	Bila jawaban lengkap
	2	Bila jawaban benar, tetapi kurang lengkap
	1	Bila jawaban diisi, tetapi salah
	0	Bila jawaban tidak diisi

Pedoman Penskoran:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Listiani & Sulistyorini, (2020)

## 2. NonTes

Non tes biasanya menggunakan cara wawancara, pengamatan, secara sistematis, menyebarkan angket, ataupun menilai/mengamati dokumen-dokumen yang ada (Rahardjo & Gudnanto, 2022). Adapun bentuk non tes yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

### a. Wawancara

Metode pengumpulan data yang dikenal sebagai wawancara memungkinkan peneliti dan subjek penelitian berbicara secara langsung untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang pengalaman, pandangan, dan perspektif mereka tentang fenomena yang diteliti (Fadhallah, 2021). Penelitian ini menggunakan wawancara terbuka. Tujuannya adalah untuk menemukan masalah yang dihadapi guru selama proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*.

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Wawancara Guru**

No	Komponen	Butir Pertanyaan
1.	Respon guru terhadap pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia	1. Bagaimana pendapat Bapak terhadap pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?
		2. Apa kesulitan yang dihadapi Bapak dalam pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?
		3. Apakah respon peserta didik ketika pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia selalu aktif?
		4. Apa yang biasanya Bapak lakukan untuk mengatasi peserta didik yang mengalami kesulitan memahami pembelajaran?

		5. Bagaimana cara Bapak untuk menumbuhkan rasa semangat peserta didik saat pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?
2.	Penggunaan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> pada materi kondisi geografis wilayah Indonesia	6. Apakah Bapak sudah mengetahui dan memahami model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ?
		7. Apakah sebelumnya Bapak sudah pernah menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ?
		8. Bagaimana pemahaman peserta didik terhadap materi kondisi geografis wilayah Indonesia dengan model <i>Discovery Learning</i> ?
		9. Apa kesulitan yang dihadapi Bapak saat pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ?
		10. Apa yang Bapak lakukan ketika mengalami kendala saat menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> ?

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Wawancara Peserta Didik

No	Komponen	Butir Pertanyaan
1.	Respon peserta didik terhadap pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia	<p>1. Bagaimana pendapat peserta didik terhadap pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?</p> <p>2. Apa kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?</p> <p>3. Apakah peserta didik aktif ketika pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?</p> <p>4. Apa yang peserta didik lakukan saat mengalami kesulitan memahami pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?</p> <p>5. Bagaimana cara peserta didik menumbuhkan rasa semangat ketika pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?</p>
2.	Penggunaan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> pada materi	6. Apakah peserta didik sudah pernah melaksanakan pembelajaran seperti yang sudah dilaksanakan?

kondisi geografis wilayah Indonesia	7. Apakah pembelajaran yang sudah dilaksanakan membuat peserta didik mudah memahami materi yang dipelajari?
	8. Apa kesulitan yang peserta didik hadapi ketika pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia?
	9. Apa yang peserta didik lakukan ketika mengalami kesulitan dalam pembelajaran yang sudah dilaksanakan?
	10. Apakah peserta didik merasa senang ketika pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia yang sudah dilaksanakan?

### b. Lembar Observasi

Pengamatan langsung objek di lapangan dikenal sebagai observasi. Menurut Wani et al., (2024) observasi adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap subjek dan konteks penelitian. Tujuannya adalah untuk mengetahui kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru

No	Variabel	Indikator	No Butir Observasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	Membuka kelas	1
		Memeriksa kehadiran	2
		Memberikan motivasi	3
2.	Kegiatan Inti	Memberikan rangsangan kepada peserta didik	4,5
		Membimbing mengidentifikasi masalah	6,7,8
		Memberi kesempatan untuk pengumpulan data	9,10
		Membimbing untuk melakukan pengolahan data	11,12,13
		Membimbing untuk melakukan pembuktian	14,15
3.	Kegiatan Penutup	Membimbing untuk menarik kesimpulan	16,17,18,19

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Observasi Peserta Didik

No	Variabel	Indikator	No Butir Observasi
1.	Kegiatan Mendengarkan ( <i>Listening Activities</i> )	Mendengarkan arahan serta penjelasan guru	1
		Mendengarkan pendapat teman diskusi	2
2.	Kegiatan Visual ( <i>Visual Activities</i> )	Melihat dan memperhatikan guru	3
3.	Kegiatan Menulis ( <i>Writing Activities</i> )	Mencatat materi pembelajaran	4
		Mengerjakan tugas	5
4.	Kegiatan Motorik ( <i>Motor Activities</i> )	Melakukan diskusi dengan aktif	6
5.	Kegiatan Lisan ( <i>Oral Activities</i> )	Ketersediaan bertanya	7
		Ketersediaan menjawab	8
		Mengemukakan pendapat	9
		Berdiskusi dengan teman	10

Adapun cara menghitung persentase lembar observasi adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{Jumlah skor maksimal per indikator}} \times 100\%$$

Jika aspek yang diamati terlaksana, maka nilainya 1 dan jika aspek yang diamati tidak terlaksana maka nilainya 0. Adapun kriteria penilaian pada lembar observasi yaitu:

**Tabel 3. 7 Kriteria Persentase Penilaian Observasi**

No	Interval Presentasi %	Kriteria
1	81%-100%	Sangat Baik
2	61%-80%	Baik
3	41%-60%	Sedang
4	21%-40%	Buruk
5	0%-20%	Sangat Buruk

(Wali et al., 2020)

### c. Angket

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dengan mengajukan berbagai jenis pertanyaan yang berhubungan dengan topik penelitian (Herlina, 2019). Tujuannya adalah untuk mengetahui kendala yang dihadapi peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*.

**Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Guru**

No	Dimensi	Indikator	No Soal	Jenis Respon
1.	Respon guru terhadap pembelajaran materi kondisi geografis	Respon guru terhadap pemahaman mengenai materi kondisi geografis wilayah Indonesia	1	Positif
			4	Negatif

	wilayah Indonesia		9	Negatif
		Penerapan pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia pada kehidupan sehari-hari	2	Positif
			5	Negatif
2.	Respon guru terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	Respon guru terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	3	Positif
			6	Negatif
			7	Negatif
			8	Positif
			10	Positif

**Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Angket Peserta Didik**

No	Dimensi	Indikator	No Soal	Jenis Respon
1.	Respon peserta didik terhadap pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia	Respon peserta didik terhadap pemahaman mengenai materi kondisi geografis wilayah Indonesia	1	Positif
			4	Negatif
			9	Negatif
		Penerapan pembelajaran materi kondisi geografis wilayah Indonesia pada kehidupan sehari-hari	2	Positif
			5	Negatif
2.	Respon peserta didik terhadap	Respon peserta didik terhadap pembelajaran	3	Positif

pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	6	Negatif
		7	Negatif
		8	Positif
		10	Positif

Adapun penskoran untuk setiap pernyataan sebagai berikut:

**Tabel 3. 10 Pedoman Penskoran Angket**

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4	Sangat Tidak Setuju	4
Setuju	3	Tidak Setuju	3
Tidak Setuju	2	Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Setuju	1

Perhitungan dan Pengumpulan Skor Angket

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah data diperoleh, kemudian data tersebut diinterpretasikan sesuai dengan indeks penilaian seperti tabel berikut:

**Tabel 3. 11 Indeks Penilaian Skala Angket**

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
1	0-19,99%	Sangat Kurang
2	20%-39,99%	Kurang
3	40%-59,99%	Cukup
4	60%-79,99%	Baik
5	80%-100%	Sangat Baik

(Handayani & Ariyanti, 2021)

#### D. Prosedur Penilaian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian**



Dalam prosedur penelitian terdapat delapan prosedur penelitian, antara lain:

1. Masalah/potensi, rumusan masalah. Tahap pertama dari prosedur adalah menentukan potensi atau rumusan masalah. Jika penelitian bermula dari masalah atau rumusan masalah, hasilnya akan lebih bermanfaat untuk memecahkan masalah, sedangkan jika bermula dari potensi, hasilnya akan bermanfaat untuk pengembangan atau kemajuan.
2. Landasan teoretis dan hipotesis. Setelah menentukan rumusan masalah, peneliti mencari dan memilih teori yang relevan untuk memperjelas masalah, memberi definisi operasional, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan (Mustafa et al., 2022). Jumlah teori yang ada bergantung pada jumlah variabel yang diteliti, dan hipotesis dapat deskriptif, komparatif, dan asosiatif.

3. Pengumpulan data dan analisis data kuantitatif. Setelah hipotesis dirumuskan, maka hipotesis tersebut selanjutnya dibuktikan kebenarannya berdasarkan data (Nashrullah et al., 2023). Jadi, sebelum dikumpulkan, populasi, sampel, dan instrumen penelitian harus ditetapkan. Jumlah instrumen yang digunakan bergantung pada variabel yang diteliti. Sebelum digunakan, instrumen harus diuji untuk validitas dan reabilitasnya. Data selanjutnya dianalisis untuk menemukan solusi masalah dan menguji hipotesis.
4. Hasil pengujian hipotesis. Selanjutnya, data kuantitatif yang telah dianalisis dan hipotesis yang telah diuji disajikan dalam bentuk narasi singkat, tabel, grafik, dan gambar. Penyajian data juga mencakup deskripsi nilai setiap variabel, indikator, dan bahkan setiap butir instrumen, sehingga kita dapat mengetahui nilai setiap variabel, indikator, dan butir instrumen.
5. Penentuan sumber data penelitian. Peneliti menentukan sumber data yang diharapkan untuk melengkapi data kuantitatif dari penelitian tahap I dengan menggunakan data dari penelitian kuantitatif tahap awal. Untuk melakukan ini, peneliti menggunakan metode kualitatif dalam pengambilan sampel sumber data, seperti menggunakan purposive (narasumber yang paling memahami informasi yang dibutuhkan) dan snowball (jumlahnya berkembang semakin banyak).
6. Pengumpulan dan analisis data kualitatif. Setelah menentukan sumber data, peneliti kemudian mengumpulkan data menggunakan teknik kualitatif seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis dan pengujian kredibilitas data dapat dilakukan sepanjang proses dan setelah selesai pengumpulan data.

Hasil analisis kualitatif diharapkan mewakili data kualitatif yang dapat diandalkan untuk melengkapi data kuantitatif.

7. Analisis data kuantitatif dan kualitatif. Setelah mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif, langkah selanjutnya adalah menganalisis kembali kedua kelompok data tersebut. Ini dapat dilakukan dengan menggabungkan kelompok data yang serupa sehingga data kuantitatif diperdalam dan diperdalam dengan data kualitatif, atau dengan membandingkan kedua kelompok data untuk menemukan persamaan dan perbedaan.
8. Kesimpulan dan saran. Langkah terakhir dari penelitian adalah membuat laporan yang mencakup hasil dan rekomendasi. Laporan ini harus menjawab rumusan masalah penelitian yang singkat berdasarkan informasi yang ditemukan di lapangan. Jumlah butir rumusan masalah harus sama dengan jumlah butir kesimpulan. Berdasarkan kesimpulan ini, dibuat saran untuk mengubah situasi. Saran yang diberikan tentunya didasarkan pada temuan penelitian (Murjani, 2022).

## **E. Uji Coba Instrumen**

### **1. Validitas**

Validitas yang berarti tepat. Menurut Darma, (2021) Uji validitas adalah uji yang menunjukkan seberapa baik alat ukur yang digunakan mengukur apa yang diukur. Penelitian ini menggunakan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. Sebelumnya, peserta didik diuji coba untuk mengetahui validitas instrumen. Validitas setiap soal diuji dengan

menggunakan SPSS atau dengan metode korelasi produk momen dengan angka kasar, yaitu rumus  $r_{xy}$  (Janna & Herianto, 2021).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Skor total butir soal

Y = Skor total tiap peserta didik uji coba

N = Jumlah perkalian x dan y

$X^2$  = Kuadrat X

$Y^2$  = Kuadrat Y

Setelah menghitung, ambil kesimpulan menggunakan rumus berikut:  $r_{hitung} > r_{tabel}$  berarti valid,  $r_{hitung} < r_{tabel}$  berarti tidak valid. Untuk memastikan bahwa setiap butir soal valid, uji validitas digunakan. Uji validitas diukur dengan menghitung korelasi skor setiap butir soal dengan skor total. Kriteria pengujian uji validitas adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 12 Kriteria Uji Validitas**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r_{xy} > r$	Valid
$r_{xy} < r$	Tidak Valid

Df = n-2	Tingkat Signifikansi
	0,5
16	0.4683
17	0.4555
18	0.4438
19	0.4329
20	0.4227

Selanjutnya, bandingkan nilai sig. (*2-tailed*) dengan probabilitas 0,05 dengan ketentuan berikut:

- a) Nilai sig. (*2-tailed*) > dari 0,05 dan *pearson correlation* positif, maka item tersebut valid.
- b) Nilai sig. (*2-tailed*) < 0,05 dan *pearson correlation* positif, maka item tersebut tidak valid.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah dapat dipercaya. Reliabilitas, menurut (Janna & Herianto, 2021), digunakan untuk mengetahui apakah suatu tes konsisten dalam menilai apa yang seharusnya dinilai. Jika suatu tes dapat menghasilkan hasil yang konsisten, tes tersebut dianggap memiliki taraf kepercayaan yang tinggi. Ini menunjukkan seberapa dapat dipercaya suatu ujian untuk menghasilkan skor yang konsisten atau tidak berubah-ubah (Dewi & Sudaryanto, 2020).

Koefisien realibilitas dapat diuji dengan SPSS atau dengan rumus berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

(Darma, 2021)

Keterangan:

$r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  : Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  : Banyaknya item

$S$  : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar variasi)

Selanjutnya, kriteria koefisien berikut digunakan untuk mengevaluasi reliabilitas yang dihasilkan:

**Tabel 3. 13 Klasifikasi Keofesien Reliabilitas**

Koefisien Reliabilitas	Kategori
0,000 - 0,199	Sangat rendah
0,200 - 0,399	Rendah
0,400 - 0,599	Cukup
0,600 - 0,799	Tinggi
0,800-1,000	Sangat Tinggi

(Kusumastuti et al., 2020)

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah ketika peserta memiliki kemampuan butir soal untuk membedakan mereka yang telah menguasai materi yang ditanyakan dengan mereka yang kurang atau belum menguasainya (Magdalena et al., 2021). Dengan kata lain, mereka dapat menggunakan kriteria tertentu untuk membedakan peserta yang terampil dari yang tidak terampil.

Untuk mengetahui daya pembeda, Anda dapat menggunakan SPSS atau rumus berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

$JB_A$  : Jumlah skor dari kelompok atas

$JB_B$  : Jumlah skor dari kelompok bawah

$JS_A$  : Jumlah peserta didik kelompok atas/bawah

SMI : Skor maksimal ideal

Selanjutnya, standar berikut digunakan untuk menafsirkan koefisien korelasi yang ditemukan:

**Tabel 3. 14 Interpretasi Daya Pembeda**

Besarnya	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Erfan et al., 2020)

## F. Prosedur Pengolahan Data

Jenis data yang dikumpulkan menentukan bagaimana data dalam penelitian ini diolah. Hasil tes untuk mengetahui seberapa efektif model *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas V sekolah dasar. Data kuantitatif diolah dengan statistika inferensial menggunakan program SPSS versi 25.

Sementara itu, data kualitatif berasal dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan untuk mengevaluasi kendala guru dalam pembelajaran melalui model *discovery learning* dan kendala peserta didik melalui kuesioner atau lembar angket.

### 1. Pengolahan Data Kuantitatif

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah sebuah data normal atau tidak. Uji statistik normalitas, seperti *chi-square*, *kolmogorov smirnov*, *shapiro wilk*, dan *jarque bera*, dapat digunakan untuk mendeteksi uji normalitas (Usmadi, 2020). Pengujian statistik normalitas dapat dilakukan dengan SPSS atau dengan rumus-rumus berikut:

$$x^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

(Asmedy, 2021)

Keterangan:

$x^2$  : Nilai Chi-kuadrat

$fh$ : Frekuensi yang diharapkan

$fo$ : Frekuensi observasi

Nilai signifikan data dianggap normal jika lebih besar dari 0,05 ( $P > 0,05$ ), dan tidak normal jika nilai signifikan kurang dari 0,05 ( $P > 0,05$ ) (Ningsih et al., 2023).

#### b. Uji N-Gain

Uji ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif perlakuan yang diberikan (Khasanah et al., 2023). Menurut (Wapa et al., 2023), uji gain ternormalisasi (N-Gain) digunakan untuk mengetahui perubahan perilaku antara *pretest* dan *posttest*.

Untuk menghitung uji normalitas gain, rumus berikut digunakan:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest}{\text{Skor } Ideal - \text{Skor } pretest}$$

Kriteria keefektifan yang diambil dari nilai normalitas gain adalah:

**Tabel 3. 15 Kriteria N-Gain**

Batasan	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Mansur, 2021)

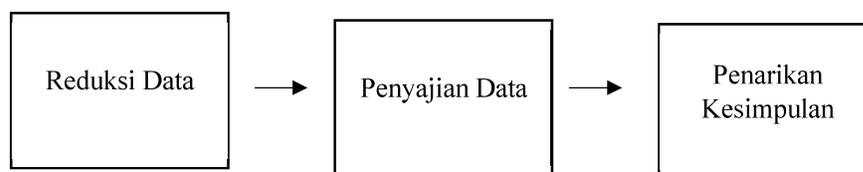
**Tabel 3. 16 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain**

Persentase%	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

(Rahmi et al., 2021)

## 2. Pengolahan Data Kualitatif

Pada penelitian ini, data dari lembar observasi, wawancara, dan angket diolah secara kualitatif. (Abdussamad & Sik, 2021) menggambarkan tiga tahap analisis data penelitian kualitatif: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data (*drawing conclusion/verification*).

**Gambar 3. 4 Pengolahan Data Kualitatif**

- Reduksi data adalah jenis analisis yang menggabungkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara yang memudahkan peneliti untuk melakukan tugas.
- Penyajian data adalah kegiatan pengumpulan data yang sistematis dan mudah dipahami. Penyajian data kualitatif dapat berupa teks naratif, catatan lapangan, matriks, grafik, jaringan, atau bagan.
- Penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah pencarian dan pemahaman makna, arti, keteraturan, pola, penjelasan, dan proposisi. Sesuai dengan pendapat Miles dan Huberman, proses analisis berjalan secara interaktif, bolak-balik di antara

kegiatan reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi selama waktu penelitian. Ini dilakukan sebelum penarikan kesimpulan terlebih dahulu. Setelah verifikasi selesai, hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk cerita.