

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

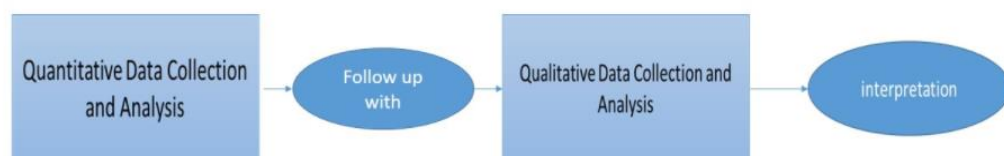
Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *mixed methods*. *Mixed methods research design* (rancangan penelitian metode campuran) adalah suatu prosedur dalam mengumpulkan, menganalisis, dan “mencampur” metode kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian atau rangkaian penelitian untuk memahami masalah (Creswell, 2015). Metode *mixed methods* dipilih sesuai dengan karakteristik dari metode ini diantaranya (a) Penelitian *mixed methods* menawarkan berbagai jenis desain yang dapat dipilih untuk diaplikasikan. Tentu saja, pemilihan desain tersebut perlu memperhitungkan tujuan penelitian, sumber data, prioritas, dan jangka waktu penelitian; (b) Penelitian *mixed methods* melibatkan penggabungan (*merging*), menghubungkan data satu dengan yang lain (*connecting*), membangun data baru (*building*) dan menempatkan data baru (*embedding*). Ini berarti bahwa dalam penelitian ini, data kuantitatif dan kualitatif disatukan secara bersamaan; (c) Dalam penelitian *mixed methods* sumber data dari metode kualitatif dan kuantitatif digunakan kemudian diintegrasikan bersama; (d) Penelitian ini berguna ketika peneliti ingin melanjutkan studi sebelumnya untuk mendapatkan informasi yang melengkapi lebih spesifik terperinci daripada hanya mengandalkan satu metode penelitian saja; (e) Penelitian ini diterapkan ketika peneliti bertujuan memberikan perspektif alternatif dalam suatu studi (Vebrianto et al., 2020). Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk

mengetahui penggunaan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar.

Pada penelitian ini desain yang digunakan yaitu *the explanatory sequential*. Desain *explanatory sequential* adalah metode pengumpulan data yang dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kualitatif. Tujuannya adalah untuk membantu menganalisis data kuantitatif yang telah diperoleh, sehingga hasil penelitian dengan desain ini bersifat menjelaskan suatu gambaran umum (*generalisasi*). Tujuan desain *explanatory sequential* adalah untuk membantu data kuantitatif dan menerangkan secara detail tentang hasil kuantitatif awal.

Desain penelitian campuran *explanatory sequential* dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif, diikuti oleh pengumpulan data kualitatif. Tujuan dari pengumpulan data kualitatif adalah untuk menjelaskan dan menguraikan hasil yang diperoleh dari data kuantitatif. Dengan cara ini, desain penelitian *explanatory sequential* menghasilkan gambaran umum (*generalisasi*) tentang masalah penelitian. Data kualitatif kemudian digunakan untuk memberikan penjelasan lebih mendalam mengenai gambaran umum tersebut.

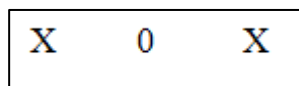
Berikut merupakan desain *explanatory sequential*.



Gambar 3. 1 Desain *Explanatory Sequential*

Sumber: Creswell dan Plano Clark (2015)

Pada penelitian ini metode kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu tentang bagaimana efektivitas penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran siswa SD Kelas IV dilihat dari peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Metode kuantitatif pada penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut:



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

Berdasarkan gambar tersebut O sebelum X adalah *pretest* mengenai kemampuan berpikir kritis, X pada gambar tersebut adalah perlakuan yaitu proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan O setelah X yaitu *posttest* mengenai kemampuan berpikir kritis.

Metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu tentang bagaimana proses penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran siswa kelas IV SD dan Kendala apa yang dihadapi oleh Guru dan Siswa Kelas IV SD dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*. Tujuannya dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil kuantitatif.

B. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV salah satu Sekolah Dasar di Kota Cimahi yang berjumlah 38 siswa terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan.

Subjek penelitian dipilih dengan dasar karakteristik:

1. Siswa belum sepenuhnya mampu menjawab soal yang bersifat kritis.
2. Guru belum menerapkan model *discovery learning* pada materi perubahan wujud benda.

C. Instrumen Penelitian

Pada prinsipnya, penelitian melibatkan proses pengukuran, sehingga diperlukan alat ukur yang baik. Dalam konteks penelitian, alat ukur ini biasanya disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.(Sugiono, 2016). Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen penelitian diantaranya tes, observasi, dan wawancara. Berikut ini penjelasan mengenai instrumen tes, observasi, dan wawancara :

1. Tes

Tes adalah prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam situasi dengan menggunakan metode dan aturan-aturan yang telah ditetapkan (Umami et al., 2021). Tes merupakan alat untuk mengumpulkan data yang biasanya berbentuk sekumpulan soal atau pertanyaan. Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

Soal tes dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis dan digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis materi perubahan wujud benda dalam mata pelajaran IPA siswa kelas IV SD. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian. Tes pada penelitian ini siswa diberikan soal berupa pretest dan posttest dengan menggunakan 10 soal uraian yang sama. Adapun kisi-kisi instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang terdapat dalam tabel dibawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	Interpretasi	Mengemukakan data	1, 2	3
		Menceritakan situasi dan peristiwa	11	
2	Analisis	Menghubungkan konsep dalam bentuk alasan dan opini	12	3
		Mendeskripsikan pengalaman, alasan, dan opini	14	
		Mengidentifikasi pernyataan untuk mengungkapkan informasi, opini, dan alasan	15	
3	Evaluasi	Memberikan pendapat dari pengalaman orang lain	8, 13	3
		Menilai kekuatan hubungan antara pertanyaan dan pernyataan	3	
4	Inferensi	Mengidentifikasi elemen untuk menarik kesimpulan	5	3
		Membuat hipotesis dari informasi, fakta dan data yang ada	4	

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal	Jumlah
		Mempertimbangkan informasi yang relevan dari data	6	
5	Eksplanasi (Penjelasan)	Memberikan alasan dalam bentuk argumen yang meyakinkan	9	3
		Memberikan pertimbangan kontekstual dalam meyakinkan argumen	16	
		Memberikan bukti-bukti dalam bentuk argumen yang meyakinkan	7	
6	Self Regulation	Menerapkan konsep dalam kegiatan-kegiatan	10	3
		Melakukan kegiatan-kegiatan yang kognitif	18	
		Memberikan penilaian dengan pertanyaan, konfirmasi dan validasi	17	
Jumlah				18

Adapun pedoman penghitungan nilai soal tes adalah sebagai berikut:

Penilaian : $\frac{\text{Total Perolehan Skor}}{\text{Skor Maximal}} \times 100$

2. Observasi

Observasi adalah stau proses yang kompleks dengan melibatkan beberapa mekanisme psikologis dan biologis, dua diantaranya yang paling penting adalah proses ingatan dan pengamatan (Sugiono, 2016). Observasi digunakan jika penelitian berhubungan dengan proses kerja, perilaku manusia, gejala-gejala alam dan apabila responden yang diobservasi tidak terlalu banyak. Observasi pada penelitian ini dilakukan pada guru dan siswa.

a. Guru

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai peneliti yang mengamati guru kelas IV saat menerapkan model *discovery learning*. Tujuan observasi ini adalah untuk mengetahui proses penerapan model *discovery learning* pada siswa kelas IV. Kisi-kisi lembar observasi guru menggunakan langkah-langkah model *discovery learning* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru

No	Sintaks Discovery Learning	Indikator	No. Lembar Observasi
1	Pemberian Rangsangan	Menampilkan media berupa gambar atau video untuk merangsang rasa ingin tahu siswa	7
2	Pernyataan/Identifikasi Masalah	Membagikan LKPD pada kelompok	8
		Menjelaskan masalah dan cara pengerjaan LKPD	9
3	Pengumpulan Data	Mempersilahkan siswa melaksanakan kegiatan seperti petunjuk pada LKPD guna mengumpulkan data	10
		Memonitor kegiatan penemuan	11
4	Pengolahan Data	Memberi bimbingan untuk mengolah data hasil penemuan	12
		Memberi penguatan pada kelompok yang melakukan kegiatan penemuan dengan benar	13
5	Pembuktian	Memastikan seluruh siswa membuat laporan dari kegiatan penemuan yang dilakukan	14, 15
		Membimbing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok	16
6	Menarik Kesimpulan/Generalisasi	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari	17

b. Siswa

Observasi siswa digunakan untuk mengetahui penerapan pembelajaran dalam berpikir kritis dengan menggunakan model *discovery learning*. Berikut merupakan kisi-kisi lembar observasi siswa dengan menggunakan langkah-langkah model *discovery learning* yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Observasi Siswa

No	Sintaks Discovery Learning	Indikator	No. Lembar Observasi
1	Pemberian Rangsangan	Memperhatikan media yang ditampilkan guru tentang wujud zat dan perubahannya	7
2	Pernyataan/Identifikasi Masalah	Memperhatikan penjelasan guru terkait masalah yang ada pada LKPD	8
		Merumuskan hipotesis	9
3	Pengumpulan Data	Melaksanakan kegiatan pengumpulan data seperti petunjuk pada LKPD	10
		Melakukan kegiatan penemuan pada LKPD	11
4	Pengolahan Data	Berdiskusi, saling bertanya dan tukar pendapat di dalam kelompok	12
		Bertanya kepada guru terkait penemuan yang telah dilakukan	13
5	Pembuktian	Membuat laporan dari kegiatan penemuan yang dilakukan	14
		Mempresentasikan hasil kerja kelompok	15
6	Menarik Kesimpulan/Generalisasi	Menyimpulkan materi yang telah dipelajari	16

3. Wawancara

Wawancara merupakan suatu metode pengumpulan data dimana individu terpilih diminta menjawab sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian (Sahir, 2022). Pada penelitian ini, wawancara dilakukan kepada guru kelas IV untuk memperoleh data kualitatif untuk menjawab rumusan masalah nomor 3 yaitu mengenai kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis menggunakan model *discovery learning*. Adapun kisi-kisi wawancara sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Wawancara Guru

No	Aspek	Indikator	No. Lembar Wawancara
1	Pembelajaran IPA	Kesulitan dalam mengajar materi IPA	1,2,3,4,5,6
		Cara guru dalam mengajar mata pelajaran IPA	7,8,9
2	Model <i>discovery learning</i>	Pengetahuan guru tentang model <i>discovery learning</i>	10,11,12,13,14,15
		Kesulitan dalam menerapkan model <i>discovery learning</i>	16,17,18,19,20,21
3	Kemampuan berpikir kritis	Peningkatan berpikir kritis dalam pembelajaran	22,23,24,25,26
4	<i>Power Point</i>	Pengetahuan guru tentang media power point	27,28,29,30

4. Angket/Kuesioner

Angket seringkali juga disebut sebagai kuesioner. Angket adalah suatu metode pengumpulan data yang digunakan melalui cara memberikan rangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk kemudian dijawab dengan cara tertulis pula (Nurani, 2017). Pada penelitian ini, angket diberikan

kepada siswa kelas IV untuk memperoleh data kualitatif untuk menjawab rumusan masalah nomor 3 yaitu mengenai kesulitan yang ditemui siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis menggunakan model *discovery learning*. Adapun kisi-kisi angket adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Kesulitan Siswa

No	Aspek	Indikator	Sebaran Butir	
			+	-
1	Pembelajaran IPA	Respon siswa terhadap pembelajaran IPA	1,2,4,6,8	3,5,7
2	Model <i>discovery learning</i>	Mengetahui ketertarikan dan respon siswa dalam pembelajaran berbasis masalah	9,11,14,15	10,12,13,16
3	Kemampuan berpikir kritis	Mengetahui ketertarikan dan respon siswa dalam pembelajaran berbasis masalah	17,18,20,23,	19,21,22,24,
4	<i>Power Point</i>	Mengetahui penerapan media power point dalam pembelajaran IPA	25,27,29	26,28,30

D. Pengujian Intrumen Tes

1. Validitas

Validitas merupakan tingkat keakuratan dari penelitian yang dipengaruhi dan dievaluasi berdasarkan metode penelitian yang digunakan, representasi sampel penelitian serta karakteristik populasi asal sampel tersebut (Purba et al., 2021). Untuk mengetahui tingkat kevalidan soal, dapat dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh. Ketentuan ini menetapkan bahwa setiap butir soal dianggap valid jika

nilai signifikansinya memenuhi kriteria yang telah ditentukan yaitu nilai Sign < 0,05.

Sebuah instrumen memiliki validitas tinggi, maka tingkat ketepatan dalam mengukurnya benar-benar baik. Untuk menghitung validitas butir soal dapat menggunakan rumus rphi dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

R x y = Koefisien validasi

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Kriteria kevalidan soal juga dapat ditentukan melalui nilai Person

Corelation dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Klasifikasi Validitas

Nilai r_{xy}	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat kurang

Analisis validasi uji instrumen pada materi perubahan wujud zat, diolah menggunakan bantuan SPSS 25.0 dan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 7 Validitas Tiap Butir Soal

No soal	r hitung	r tabel	Nilai sign	Interpretasi	Keterangan
1	0,234	0,355	0,205	Rendah	Soal tidak valid

2	0,497	0,355	0,004	Sedang	Soal valid
3	0,576	0,355	0,001	Sedang	Soal valid
4	0,324	0,355	0,075	Rendah	Soal tidak valid
5	0,624	0,355	0	Tinggi	Soal valid
6	0,242	0,355	0,190	Rendah	Soal tidak valid
7	0,209	0,355	0,258	Rendah	Soal tidak valid
8	0,308	0,355	0,092	Rendah	Soal tidak valid
9	0,498	0,355	0,004	Sedang	Soal valid
10	0,197	0,355	0,228	Sangat rendah	Soal tidak valid
11	0,382	0,355	0,034	Rendah	Soal valid
12	0,366	0,355	0,043	Rendah	Soal valid
13	0,355	0,355	0,050	Rendah	Soal tidak valid
14	0,622	0,355	0	Tinggi	Soal valid
15	0,780	0,355	0	Tinggi	Soal valid
16	0,516	0,355	0,003	Sedang	Soal valid
17	0,251	0,355	0,174	Rendah	Soal tidak valid
18	0,537	0,355	0,002	Sedang	Soal valid

Berdasarkan analisis validitas instrumen yang disajikan pada tabel 3.7, maka dapat disimpulkan bahwa soal memiliki interpretasi validasi sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Sebanyak 10 soal memiliki keterangan soal valid. Oleh sebab itu maka peneliti menggunakan soal dengan keterangan soal valid.

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kemampuan suatu alat ukur atau serangkaian pengukuran untuk menghasilkan hasil yang konsisten ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama (Widodo et al., 2023). Suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut mampu memberikan hasil yang tetap sama (konsisten dan stabil) saat diulang dalam kondisi yang serupa.

Untuk mencari nilai reliabilitas menggunakan SPSS 25.0 dan menginterpretasikannya dengan kriteria berikut:

Tabel 3. 8 Kategori Reliabilitas Instrumen

Koefisien Alpha Cronbach	Kategori Reliabilitas
0,86-1,00	Sangat Tinggi
0,66-0,85	Tinggi
0,36-0,65	Rendah
0,20-0,35	Sangat Rendah
0,00-0,19	Tidak Reliabel

Jika koefisien reliabilitas Alfa Cronbach telah dihitung (r_i), nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria koefisien reliabilitas Alfa Cronbach untuk menentukan apakah instrumen tersebut reliabel. Sebuah instrumen dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas Alfa Cronbach lebih dari 0,70 ($r_i > 0,70$) (Syamsuryadin & Wahyuniati, 2019).

Tabel 3. 9 Hasil Analisis Reliabilitas SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.741	18

Adapun hasil reliabilitas terhadap delapan belas soal tes instrumen kemampuan berpikir kritis berdasarkan hasil uji coba SPSS 25.0 disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 10 Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas	Kategori	Keterangan
0,741	Tinggi	Soal Reliabel

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas instrumen yang disajikan pada tabel 3.10 bahwa instrumen memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,741 dengan interpretasi tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi atau persentase dari peserta tes yang menjawab butir soal dengan benar, dibandingkan dengan total peserta tes yang mengikuti tes tersebut (Hanifah, 2019). Untuk menghitung tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{\text{total skor kelompok atas} + \text{total skor kelompok bawah}}{2 \times \text{skor maksimal yang ditetapkan}}$$

Nilai yang didapatkan selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria tingkat kesukaran berikut ini:

Tabel 3. 11 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
TK = 0,00	Soal Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Soal Mudah
TK = 1,00	Soal Terlalu Mudah

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka diperoleh interpretasi data sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

No Soal	Mean	Skor Max	TK	Interpretasi
1	2,03	3	0,68	Sedang
2	2,19	3	0,73	Mudah
3	1,16	3	0,38	Sedang
4	0,29	3	0,09	Sukar
5	1,87	3	0,62	Sedang
6	1,87	3	0,62	Sedang
7	1,58	3	0,52	Sedang
8	1,77	3	0,59	Sedang
9	1,42	3	0,47	Sedang
10	2,16	3	0,72	Mudah
11	0,97	3	0,32	Sedang
12	1,71	3	0,57	Sedang

No Soal	Mean	Skor Max	TK	Interpretasi
13	1,35	3	0,45	Sedang
14	1,29	3	0,43	Sedang
15	1,77	3	0,59	Sedang
16	1,10	3	0,36	Sedang
17	0,39	3	0,13	Sukar
18	1,00	3	0,33	Sedang

Perhitungan tingkat kesukaran soal dari 18 soal yang telah diuji cobakan, didapatkan hasil perhitungan 2 soal berada pada rentang $0,70 < TK \leq 1,00$ soal termasuk pada kategori tingkat kesukaran mudah, 14 soal berada pada rentang $0,30 < TK \leq 0,70$ sehingga soal termasuk kategori tingkat kesukaran sedang, sedangkan 2 soal berada pada rentang $0,00 < TK \leq 0,30$ sehingga soal termasuk kategori tingkat kesukaran sukar.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi dengan yang memiliki kemampuan rendah. Dengan kata lain, semakin tinggi daya pembeda suatu soal, semakin banyak peserta dari kelompok tinggi yang dapat menjawab soal dengan benar, sementara peserta dari kelompok rendah cenderung memiliki kesulitan dalam menjawab soal tersebut dengan benar (Hanifah, 2019). Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{\text{total skor kelompok atas} + \text{total skor kelompok bawah}}{2 \times \text{skor maksimal yang ditetapkan}}$$

Tabel 3. 13 Kriteria Penilaian Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$TK \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < TK \leq 0,70$	Baik
$0,70 < TK \leq 1,00$	Sangat Baik

Tabel 3. 14 Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,143	Jelek
2	0,353	Cukup
3	0,448	Baik
4	0,209	Cukup
5	0,563	Baik
6	0,111	Jelek
7	0,107	Jelek
8	0,192	Jelek
9	0,374	Cukup
10	0,094	Jelek
11	0,236	Cukup
12	0,272	Cukup
13	0,276	Cukup
14	0,547	Baik
15	0,708	Sangat baik
16	0,376	Cukup
17	0,201	Cukup
18	0,416	Baik

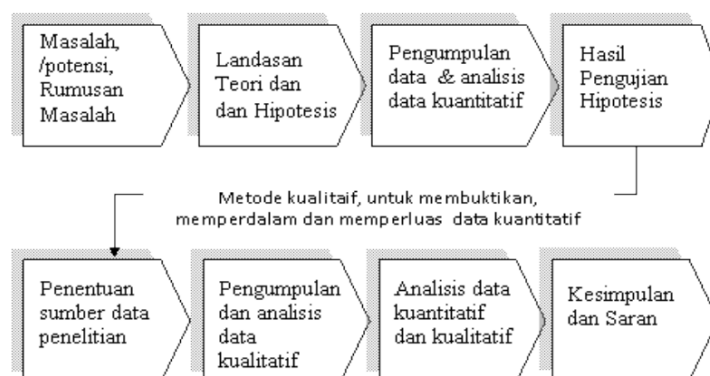
Berdasarkan data hasil perhitungan daya pembeda pada tabel diatas dapat disimpulkan interpretasi daya pembeda dari 18 soal berbeda-beda. Sebanyak 5 soal memiliki interpretasi daya pembeda jelek, 8 soal dengan interpretasi daya pembeda cukup, 4 soal dengan interpretasi daya pembeda baik, dan 1 soal memiliki interpretasi daya pembeda sangat baik. Sementara itu soal no 4, 13, dan 17 memiliki

nilai yang rendah meskipun dikategorikan cukup sehingga soal itu tidak dipakai. Dengan demikian soal yang digunakan berjumlah 10 soal.

E. Prosedur Penelitian

Sebagaimana telah dijabarkan sebelumnya bahwa prosedur pada penelitian ini mengikuti tahapan pada proses penelitian *explanatory sequential design* yang dikembangkan oleh Creswell, tujuan *explanatory sequential design* yaitu untuk mendukung data kualitatif menerangkan secara rinci mengenai hasil kuantitatif. Pada penelitian ini menggunakan desain tersebut karena peneliti ingin mendapatkan data kuantitatif terlebih dahulu dan selanjutnya data kualitatif.

Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian

1. Masalah/potensi, rumusan masalah

Membuat rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana mengenai objek yang diteliti. Pada penelitian ini rumusan masalah yang diteliti adalah bagaimana proses penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran siswa kelas IV SD. Bagaimana efektifitas penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran siswa SD Kelas IV dilihat dari

peningkatan kemampuan berpikir kritis. Kendala apa yang dihadapi oleh Guru dan Siswa Kelas IV SD dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*.

2. Landasan teori dan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara yang didukung oleh teori dan pengetahuan relevan yang dimiliki. Hipotesis penelitian ini yaitu bahwa model *discovery learning* dapat berpengaruh pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD.

3. Pengumpulan data dan analisis data kuantitatif

Pada tahap pengolahan data kuantitatif ada beberapa tahap yang dilakukan yaitu editing, coding, dan tabulasi.

4. Hasil pengujian hipotesis

Hipotesis atau dugaan sementara diujikan apakah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya atau tidak.

5. Penentuan sumber data dan penelitian

Sumber data penelitian dilapangan sangat banyak, oleh karena itu peneliti telah menetapkan semua data yang tersedia sesuai dengan masalah penelitian. Untuk menentukan sumber data peneliti membedakan tiga istilah sumber data yaitu objek penelitian, subjek penelitian, dan sumber data penelitian.

6. Penentuan dan analisis data kualitatif

Pada analisis data kualitatif terdapat beberapa tahapan yaitu pengumpulan data, reduksi dan kategorisasi data. Penampilan data dan penarikan kesimpulan.

7. Analisis data kuantitatif dan kualitatif

Pada analisis data kuantitatif terdapat beberapa tahap yaitu persiapan data validasi data, editing data, pengkodean data. Sedangkan pada analisis data kualitatif langkah yang dilakukan yaitu pengenalan data, meninjau kembali tujuan penelitian, mengembangkan kerangka kerja, mengidentifikasi pola dan hubungan.

8. Kesimpulan dan saran

Tahap ini adalah pemberian kesimpulan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan serta pemberian saran kepada penelitian selanjutnya dan kepada guru yang akan menggunakan model *discovery learning* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

F. Prosedur Pengolahan Data

Sesuai dengan metode yang digunakan penelitian ini yaitu menggunakan *mix method* maka data diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Data kuantitatif berupa hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model *discovery learning* pada pelajaran IPA. Sedangkan data kualitatif berupa hasil observasi dan wawancara untuk menjawab kesulitan guru dan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis menggunakan model *discovery learning* dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori sintesis data. Berikut adalah prosedur data pada penelitian ini :

1. Pengolahan Data Kuantitatif

Pengolahan data kuantitatif merujuk pada proses mengumpulkan, mengorganisasi, menganalisis, dan menginterpretasikan data yang bersifat kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang diukur menggunakan angka dan memiliki nilai yang dapat dihitung atau diukur.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf normal atau tidak yang nantinya menjadi syarat dalam menentukan langkah pengujian analisis selanjutnya. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan asumsi data berbentuk sebaran atau tidak disajikan dalam bentuk interval. Format pengujiannya membandingkan nilai signifikansi (Sig) berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

- 1) H_0 = Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka data berdistribusi normal Hipotesisnya berarti data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.
- 2) H_1 = Jika nilai Sig. $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal Hipotesisnya berarti data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

b. Uji T

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan selanjutnya adalah uji-t (*Paired Sampel T Test*), dengan ketentuan sebagai berikut:

1. H_0 = Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka hipotesisnya tidak ada peningkatan berpikir kritis siswa kelas IV setelah menggunakan model *discovery learning*.

2. H_1 = Jika Sig. $< 0,05$ maka hipotesisnya berarti ada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV setelah menggunakan model *discovery learning*.

c. Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengukur efektivitas model *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Perolehan nilai N-Gain kemudian di analisis dengan kriteria berikut:

Tabel 3. 15 Kriteria Nilai N-Gain

Presentase	Kriteria
$0,0 < g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < g \leq 0,9$	Tinggi

Tabel 3. 16 Persentase Keefektifan N-Gain

Presentase	Keterangan
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-77	Cukup efektif
> 76	Efektif

2. Pengolahan Data Kualitatif

Pengolahan data kualitatif adalah proses mengorganisir, menggali, menganalisis dan memahami data yang dihasilkan dari penelitian kuantitatif. Pengolahan data kualitatif pada penelitian ini yaitu mengolah data dari instrumen lembar observasi dan wawancara. Terdapat tiga tahapan yang harus dilakukan dalam menganalisis data penelitian kualitatif, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data (*conclusion drawing/verification*).

1) Reduksi data (*data reduction*)

Data yang diperoleh dari lapangan biasanya sangat banyak, sehingga perlu dilakukan analisis data melalui proses reduksi. Mereduksi data berarti merangkum, memilih aspek-aspek utama, memfokuskan pada hal-hal penting, serta mencari tema dan pola. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, memudahkan peneliti dalam pengumpulan data selanjutnya, dan memudahkan pencarian data jika diperlukan.

2) Penyajian data (*data display*)

Penyajian data pada penelitian kualitatif dibuat dalam bentuk uraian singkat, bagan, dan hubungan antar kategori.

3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*)

Langkah berikutnya dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang diambil bersifat sementara dan dapat berubah jika tidak ada bukti kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Tetapi apabila kesimpulan awal telah didukung bukti yang valid dan konsisten pada saat peneliti ke lapangan untuk mengumpulkan data yang lain, maka kesimpulan itu dianggap kredibel.

Adapun prosedur analisis hasil observasi dan wawancara adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Observasi Guru dan Siswa

Hasil observasi siswa untuk mengetahui proses penerapan model *discovery learning* yang diberi skor berdasarkan kriteria yang muncul pada saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan skala penilaian. Adapun pemberian skor lembar

observasi menggunakan skala Guttman menurut (Sukandra & Atmaja, 2023) adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 17 Pedoman Penskoran Instrumen Observasi Guru dan Siswa

Skor	Jawaban
1	Ya
0	Tidak

$$\text{Nilai} = \text{Jumlah} \frac{\text{Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan pemberian skor observasi guru dan siswa tersebut maka dibutuhkan adanya kriteria interpretasi skor observasi guru dan siswa menurut (Sukandra & Atmaja, 2023) seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 18 Kriteria Interpretasi Skor Observasi Guru dan Siswa

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

b. Analisis Hasil Wawancara Guru

Wawancara kepada guru adalah proses interaksi langsung antara pewawancara dengan seorang guru dengan tujuan mendapatkan informasi, pemahaman, dan wawasan tentang berbagai aspek pendidikan. Data hasil wawancara guru digunakan untuk mengetahui kesulitan guru dalam pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Karena responden yang diwawancarai hanya satu guru maka jawaban dicatat berdasarkan kesimpulan dari setiap pertanyaan yang diajukan.

c. Analisis Hasil Angket Siswa

Angket dengan skala likert digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam pembelajaran menggunakan model discovery learning. Pernyataan terbagi dalam dua kategori yaitu mendukung/positif dan menolak/negatif.

Berikut merupakan pedoman penskoran angket menggunakan skala likert skala empat menurut (Riza et al., 2020):

Tabel 3. 19 Pedoman Penskoran Angket

Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif (+)	4	3	2	1
Negatif (-)	1	2	3	4

Berikut ini merupakan cara penghitungan indeks persentase menurut (Riza et al., 2020):

$$\text{Indeks Persentase} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor Total = Jumlah seluruh skor

Skor Maksimum = Skor Paling Besar $\times$ Jumlah Pernyataan $\times$ Banyak Data

Berdasarkan pemberian skor angket dengan skala likert tersebut, maka dibutuhkan kriteria interpretasi skor angket untuk menghitung hasil dari angket yang diberikan. Kriteria skor angket yang digunakan yaitu menurut sebagai berikut:

Tabel 3. 20 Kriteria Interpretasi Skor Angket

Persentase	Keterangan
Indeks 0% - 20%	Sangat Kurang
Indeks 21% - 40%	Kurang

Indeks 41% - 60%	Cukup
Indeks 61% - 80%	Baik
Indeks 81% - 100%	Sangat Baik