

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Design Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods*. Rancangan penelitian metode campuran atau *mixed methods research design* ialah sebuah prosedur dalam kegiatan mengumpulkan, menganalisis, dan mengintegrasikan metode kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian atau untuk memahami permasalahan yang termuat dalam penelitian yang dilakukan (Creswell dan Clark, 2015).

Penelitian ini menggunakan desain *the explanatory sequential*. Desain *explanatory sequential* adalah sebuah cara dalam mengumpulkan data yang diawali dengan pengumpulan kuantitatif kemudian kualitatif. Hasil penelitian dengan desain *explanatory sequential* bersifat menjelaskan suatu gambaran secara umum (generalisasi).

Desain *explanatory sequential* (Creswell dan Clark, 2015) sebagai berikut:



Gambar 3.1
Desain *Explanatory Sequential*

Pada metode penelitian *mix method* dengan menggunakan *explanatory sequential design*, isi kajian berisikan penjelasan yang menekankan pada fase kuantitatif yang kemudian diikuti dengan fase kualitatif (Creswell, 2011). Fase kuantitatif dan kualitatif yang berintegrasi, akan mengkaji pembahasan penelitian yang dinilai lebih detail dan terperinci serta memiliki cakupan ruang lingkup yang lugas.

Creswell dan Clark (2017) memaparkan bahwa *explanatory sequential design* merupakan penelitian yang mengkombinasikan fase kuantitatif dan kualitatif, dimana kuantitatif disimpan sebagai fokus yang kemudian berelevansi dengan kualitatif yang menjelaskan hasil temuan pada fase kuantitatif awal. Hal ini selaras dengan Toyon (2021) mengemukakan bahwa analisis data kualitatif disebut sebagai penjelasan dari tahapan kuantitatif dengan tujuan sebagai penegas kekonsistenan data yang telah dikumpulkan. Kuantitatif dan kualitatif sejatinya saling berelevansi.

Pada penelitian ini metode kuantitatif bertujuan menjawab rumusan masalah pertama yakni tentang bagaimana peningkatan penggunaan metode inkuiri terbimbing pada pembelajaran siswa SD kelas V. Metode kuantitatif pada penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut:

0 X 0

Gambar 3.2

One Group Pretest-Posttest Design

Berdasarkan gambar tersebut 0 sebelum X adalah *pretest* mengenai kemampuan berpikir kritis, X pada gambar tersebut adalah perlakuan atau *treatment* yaitu berupa kegiatan proses pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing, dan 0 setelah X yaitu *posttest* mengenai kemampuan berpikir kritis.

Metode kuantitatif pada penelitian ini bertujuan guna memperoleh data yang diperlukan dan mengumpulkan sejumlah informasi dari data-data yang telah didapat, ditelaah, dikaji dan dikumpulkan dari sumber-sumber terkait. Metode kuantitatif dalam penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu mengenai peningkatan penggunaan metode inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis materi siklus air.

Adapun metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu tentang kendala apa yang dihadapi siswa kelas V SD dan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar menggunakan metode inkuiri terbimbing. Tujuan dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil dari fase kuantitatif.

B. Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Barukai. Untuk subjek penelitian yang digunakan yakni siswa kelas V A yang berjumlah 35 orang siswa dengan rincian yang terdiri dari 17 orang siswa perempuan dan 18 orang siswa laki-laki. SD Negeri Barukai berlokasi di Jln. Barukai Barat, RT 04/RW 12, Desa Jambudipa, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, 40551.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dengan tujuan untuk dapat memperoleh data dan informasi terhadap sesuatu yang akan diteliti. Instrumen dan data merupakan dua hal yang saling berkorelasi. Makbul (2021) menjelaskan bahwa untuk menemukan dan memperoleh data yang dapat dikatakan akurat, maka diperlukan alat ukur berupa instrumen yang baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Juandi (2022) yang memaparkan bahwa instrumen penelitian merupakan alat yang dipakai untuk mengumpulkan dan mendapatkan data yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen yang dinilai baik, sejatinya akan menghasilkan mutu daya yang memiliki tingkat akurasi lebih baik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif yang meliputi tes dan non tes. Diawali dengan mencari dan menelaah data kuantitatif terlebih dahulu, kemudian diikuti dengan data kualitatif.

1. Instrumen Tes

Tes ialah suatu teknik dalam pengukuran dengan tujuan untuk mengukur sesuatu hal yang di dalamnya meliputi serangkaian pertanyaan, pernyataan maupun tugas yang harus dijawab oleh responden (Makbul, 2021). Tes adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengukur dan menilai sejauh mana pemahaman siswa terhadap suatu pokok bahasan atau materi yang dipelajari. Tes dikatakan baik apabila memiliki kriteria seperti: 1) Validitas; 2) Reliabilitas; 3) Daya pembeda, dan; 4) Tingkat kesukaran.

Adapun tugas ataupun soal tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pembelajaran siklus air. Soal yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 20 butir soal dengan bentuk soal berupa pilihan ganda yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi siklus air.

Adapun kisi-kisi instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrumen Tes

No.	Indikator Tes Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah
1.	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	1, 2, 3	3
2.	Analisis (<i>Analysis</i>)	4, 5, 6, 7, 8	5
3.	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	9, 10, 11	3
4.	Kesimpulan (<i>Inference</i>)	2, 13, 14	3
5.	Penjelasan (<i>Explanation</i>)	15, 16, 17, 18	4
6.	Pengaturan diri (<i>Self-Regulation</i>)	19, 20	2

Dalam instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini, memuat tes berupa pretes dan postes. Pretes maupun postes diberikan kepada subjek penelitian yakni siswa kelas V SD Barukai yang berjumlah 35 orang siswa dengan tujuan untuk mengukur kemampuan siswa akan berpikir secara kritis pada pembelajaran IPA dalam materi siklus air.

a. Pre-tes

Pre-tes adalah tes yang dan diberikan kepada siswa sebelum guru memberikan perlakuan *treatment*. Pada penelitian ini *treatment* yang diberikan yakni metode inkuiri terbimbing. Guru akan mengukur kemampuan siswa sebelum adanya pemberian *treatment* dengan metode inkuiri terbimbing dalam hasil pretes.

b. Pos-tes

Pos-tes merupakan tes yang dilakukan dan diberikan kepada siswa setelah guru memberikan perlakuan *treatment*. Pada penelitian ini *treatment* yang diberikan yakni metode inkuiri terbimbing. Guru akan mengukur kemampuan siswa setelah adanya *treatment* dengan metode inkuiri terbimbing dan melihat apakah terjadi peningkatan atau tidak selama proses pembelajaran dalam hasil postes.

2. Instrumen Non-tes

a. Observasi

Observasi adalah sebuah kegiatan mengamati dan menilai sesuatu hal yang bertujuan untuk mengumpulkan suatu data tertentu. Observasi adalah kegiatan yang melibatkan pancaindra yang memuat pengamatan dan pemberian perhatian terhadap hal yang menjadi objek dan disertai dengan catatan terperinci terhadap objek penelitian. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana proses penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan berpikir kritis siswa kelas V SD.

Fungsi lembar observasi yakni untuk mendapatkan data dan informasi pada suatu variabel yang relevan. Dalam lembar observasi yang digunakan, melibatkan beberapa kegiatan yang meliputi interaksi, perilaku dan situasi serta kondisi belajar mengajar (Juandi, 2022). Lembar observasi juga bertujuan untuk memperoleh data terkait penyusunan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA pada siswa kelas V.

Adapun cara menghitung persentase lembar observasi adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Pemerolehan}}{\text{Skor Total}} \times 100$$

Jika aspek yang diamati terlaksana maka memperoleh nilai 1, sedangkan aspek yang tidak terlaksana memperoleh nilai 0. Kriteria penilaian pada lembar observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Kriteria Persentase Penilaian Observasi

Interval Persentasi	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Buruk
0% - 20%	Buruk Sekali

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdiri dari lembar observasi yang diisi pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Berikut merupakan kisi-kisi lembar observasi yang digunakan:

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
○ Kegiatan Awal (Pendahuluan)			
A. Tahap Orientasi			
1	Guru membuka pembelajaran dengan memberikan salam terlebih dahulu		
2	Guru menanyakan kabar siswa dan bersama memeriksa kerapihan		
3	Guru dan siswa menyanyikan lagu nasional sebagai bentuk rasa nasionalisme dalam mengawali kegiatan belajar		
4	Guru mengecek kehadiran siswa		
5	Melakukan kolaborasi <i>ice breaking</i> antara guru dan siswa untuk memulai kegiatan pembelajaran		
6	Guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan diimplikasikan pada siswa dengan lugas		
7	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari		
8	Guru memberikan pengarahan dan motivasi belajar pada siswa		
9	Guru memberikan suatu masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dengan memberikan pertanyaan pemantik mengenai aktivitas manusia yang berkaitan dengan proses siklus air yang ada di sekitarnya		

○ Kegiatan Inti		
B. Membuat Hipotesis		
1	Guru membagi dan membentuk siswa ke dalam kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 5-6 orang siswa	
2	Guru dan siswa menelaah dan mengamati sumber belajar seperti bahan bacaan, buku dan artikel dengan seksama	
3	Melakukan kegiatan diskusi bersama	
4	Menyajikan suatu masalah yang terdapat pada sumber bacaan dan siswa diminta merumuskan permasalahan berdasarkan diskusi yang telah dilakukan	
5	Guru mengajak siswa untuk mengamati dan menelaah sebuah fenomena dengan seksama	
6	Guru membimbing kelompok belajar dalam membuat pertanyaan	
C. Merancang Percobaan		
1	Guru dan siswa melakukan kegiatan diskusi terkait dengan orientasi masalah belajar dan rumusan masalah	
2	Guru membimbing siswa dalam merencanakan penyelidikan sederhana	
3	Melakukan pendekatan baik kepada setiap kelompok maupun individu pada proses pembelajaran	
D. Melakukan Percobaan		
1	Siswa dapat diminta untuk mengamati dan menyimak dengan seksama tayangan video pembelajaran yang disajikan	
2	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyiapkan pertanyaan hasil diskusi	
	Guru mengajukan pertanyaan pemicu pada siswa agar dapat mencari data maupun informasi yang diperlukan	
3	Guru dapat meminta siswa untuk mencoba menggunakan peralatan dan cara-cara yang tepat untuk mendapatkan hasil penyelidikan	
4	Siswa berkesempatan untuk mengeksplorasi melalui pengamatan dan percobaan yang dilakukan	
5	Guru membimbing siswa dalam pengidentifikasian dan penyelesaian masalah	
E. Menganalisis Data		
1	Setiap siswa dalam kelompok dapat berperan aktif dalam kegiatan pengolahan data dan informasi serta melakukan kegiatan diskusi	
2	Siswa diminta untuk menelaah data berdasarkan informasi yang telah didapat	
3	Guru membimbing siswa untuk menentukan jawaban yang dianggap diterima dan sesuai berdasarkan data informasi yang telah diperoleh dari pengumpulan data	
○ Kegiatan Penutup		
F. Membuat Simpulan		
1	Guru dan siswa melakukan kegiatan diskusi berupa penegasan dan refleksi terkait materi pembelajaran	
2	Guru bersama siswa melakukan tanya jawab untuk meluruskan kesalahan	

	pahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan secara keseluruhan pada pembelajaran hari ini		
3	Guru menginformasikan pembahasan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya		
4	Guru dan siswa berkolaborasi melakukan <i>ice breaking</i> akhir sebelum menutup pembelajaran		
5	Sebelum mengakhiri kegiatan belajar mengajar, guru meminta ketua murid (KM) untuk memimpin doa sesuai agama dan keyakinan masing-masing		
6	Guru mengucapkan terima kasih dan menutup pembelajaran dengan salam.		

Adapun pedoman penskoran pada lembar observasi disesuaikan dengan skala Guttman menurut Sugiyono (Yulia dan Setianingsih, 2020), yaitu untuk jawaban “Ya” diberikan skor (satu) dan sedangkan untuk jawaban “Tidak” diberikan skor 0 (nol). Ketentuannya ialah sebagai berikut:

$$\frac{\sum \text{Jawaban "Ya"}}{\sum \text{Jawaban Kuesioner}} \times 100\%$$

b. Wawancara

Koentjaraningrat (1997) mengemukakan bahwa wawancara merupakan suatu cara yang digunakan oleh seseorang dengan sebuah tujuan tertentu untuk mencoba mendapat keterangan yang didapat dari seorang informan. Wawancara merupakan kegiatan menanyakan perihal suatu hal pada individu lain atau narasumber dengan tujuan guna memperoleh atau mendapatkan suatu informasi yang diperlukan. Pada penelitian ini, tujuannya adalah

untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan berpikir secara kritis pada siswa.

Juandi (2022) memaparkan wawancara atau *interview* merupakan suatu teknik pengumpulan data yang menggunakan baik lisan, tulisan maupun melalui perantara media tertentu. Hal ini selaras dengan pendapat Makbul (2021) memaparkan bahwa wawancara merupakan proses interaksi antara pewawancara dan sumber informasi atau narasumber dengan tujuan melakukan komunikasi langsung untuk memperoleh data dan informasi. Wawancara dilakukan dalam penelitian dengan tujuan untuk memperoleh informasi data yang jelas dan lugas dari narasumber terkait objek yang menjadi pembahasan.

Syamsyudin (2014) menjelaskan bahwa terdapat dua jenis wawancara yakni wawancara terstruktur dan wawancara tidak terstruktur. Wawancara terstruktur ialah wawancara yang dipandu dengan kisi-kisi pertanyaan yang sudah terencana, sedangkan wawancara tidak terstruktur ialah wawancara yang dilakukan dengan pemilihan topik yang bebas dan lebih luas serta dapat terjadi dimana pun dan kapanpun arena bersifat secara spontan.

Wawancara ini dilakukan kepada guru wali kelas V-A secara tatap muka untuk memperoleh data profil pembelajaran IPA

pada materi siklus air di SDN Barukai dan untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi pada saat pembelajaran.

Berikut ialah lembar wawancara terhadap guru yang digunakan dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut:

Tabel 3.4
Lembar Wawancara terhadap Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah bapak/ibu mengetahui metode inkuiri terbimbing?	
2	Pernahkah bapak/ibu menggunakan metode inkuiri terbimbing dalam mata pelajaran IPA dan pada materi apa?	
3	Apakah terdapat kendala dalam proses pembelajaran jika menggunakan metode inkuiri terbimbing?	
4	Menurut bapak/ibu hal apa yang menjadi kelebihan dari metode inkuiri terbimbing jika diterapkan pada mata pelajaran IPA?	
5	Menurut bapak/ibu hal apa yang menjadi kekurangan dari metode inkuiri terbimbing jika diterapkan pada mata pelajaran IPA?	
6	Apakah metode inkuiri terbimbing membuat bapak/ibu mengalami kendala dalam mengelola kelas dengan efektif?	
7	Apakah pengimplementasian metode inkuiri terbimbing mengalami kendala dalam menyesuaikan manajemen waktu?	
8	Apakah menurut bapak/ibu metode inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keaktifan siswa?	
9	Apakah bapak/ibu mengalami kendala saat membantu dan membimbing siswa dalam percobaan atau eksperimen yang dilakukan?	
10	Menurut bapak/ibu upaya apa yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kendala yang terjadi pada saat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing?	

c. Angket

Sugiyono (2017:142) menjelaskan bahwa angket ataupun kuesioner merupakan sebuah cara dalam mengumpulkan data dengan memberikan seperangkat baik pertanyaan maupun pernyataan untuk kemudian diisi dan dijawab oleh responden. Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang harus diisi dan dijawab oleh subjek yang menjadi sasaran.

Angket atau kuesioner adalah metode pengumpulan data dengan memberikan pernyataan ataupun pertanyaan yang berhubungan dengan masalah penelitian. Pada penelitian ini, angket diberikan kepada siswa dengan menggunakan skala *Likert* untuk mengetahui respon siswa terkait pembelajaran.

Angket diberikan dengan tujuan untuk memperoleh data terkait respon responden pada pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi siklus air yang diberikan kepada siswa kelas V.

Tabel 3.5
Kriteria Penilaian Angket

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

Tabel 3.6
Lembar Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya dapat memahami setiap jenis siklus air dari penjelasan guru dengan baik				
2	Saya dapat menyimpulkan setiap jenis siklus air yang ada				
3	Saya dapat menjelaskan salah satu contoh siklus air sederhana dengan ringkas				
4	Saya dapat memahami hal apa saja yang menjadi penyebab terjadinya salah satu siklus air yang ada				
5	Saya dapat mengaitkan proses siklus air sederhana dengan kegiatan sehari-hari				
6	Saya mampu mengkategorikan setiap jenis siklus air yang ada yang ada dengan cermat				
7	Saya fokus memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru				
8	Saya dapat memahami materi siklus air dengan baik dengan menyimak tayangan video pembelajaran yang disajikan				
9	Saya merasa lebih aktif dengan adanya kegiatan diskusi dalam pembelajaran				
10	Saya dapat menyimpulkan keterkaitan antara hubungan sebab dan akibat dari proses terjadinya siklus air				
11	Saya merasa bingung mengkategorikan jenis siklus air yang ada				
12	Saya kurang dapat memahami penjelasan guru pada materi				
13	Saya terkadang tidak fokus ketika menangkap penjelasan materi dari guru				
14	Saya seringkali tidak fokus dalam sesi tanya jawab dengan guru pada materi siklus air				
15	Saya kurang mampu untuk dapat membuat contoh kegiatan sederhana dari proses siklus air				
16	Saya tidak memahami pembahasan soal yang ditugaskan oleh guru				
17	Saya merasa kesulitan dalam memecahkan soal-soal siklus air				
18	Saya kurang memahami dalam membandingkan perbedaan macam-macam siklus air				
19	Saya kurang paham mengenai cara menyimpulkan proses terjadinya salah satu siklus air				
20	Saya kurang dapat memahami jenis upaya penghematan air dalam kehidupan sehari-hari				

d. Dokumentasi

Sugiyono (2017:240) memaparkan bahwa studi dokumentasi ialah pelengkap dari kegiatan observasi dan wawancara yang termuat dalam penelitian kualitatif. Dokumentasi yakni proses pengamatan yang dilakukan secara langsung oleh peneliti dengan tujuan memperoleh data dan informasi yang sesuai dengan pembahasan (Prawiyogi, dkk., 2021). Pada penelitian ini, dokumentasi bertujuan guna mengetahui kondisi dan gambaran nyata di lapangan dan memperoleh informasi serta data yang diperlukan.

1. Validitas Instrumen

Instrumen ialah alat untuk mengukur sesuatu yang sesuatu hal yang ingin diukur. Makbul (2021) menjelaskan bahwa instrumen ialah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang ingin diteliti. Pada instrumen penelitian, ada yang dinamakan dengan validitas. Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen bergantung pada koefisien korelasinya. Sebelum instrumen akan digunakan, harus dilakukan terlebih dahulu sebuah uji coba yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keabsahan dari instrumen tersebut. Instrumen yang baik ketika digunakan apabila telah memenuhi persyaratan dalam validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

Validitas merupakan hal vital yang mengacu pada konseptual dan studi ilmiah yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat akurasi dan kepercayaan serta dapat mengendalikan ataupun menghilangkan unsur-unsur yang dapat mengganggu variabel (Muqorobin dan Triana, 2022). Validitas suatu instrumen merupakan sebuah alat dan tolak ukur untuk menguji tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang akan diukur.

Uji validitas dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah instrumen yang digunakan dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Alat ukur yang digunakan adalah soal tes yang diperuntukkan pada siswa satu tingkat diatas kelas yang dipilih untuk subjek penelitian. Uji penelitian dilakukan apabila instrumen yang akan digunakan sudah memenuhi persyaratan yang sebagaimana mestinya. Jika instrumen sudah memenuhi persyaratan, maka instrumen dapat mengukur variabel yang diinginkan.

Khairinal (2016) menjelaskan bahwa untuk menguji apakah instrumen yang digunakan layak atau tidak, yakni mengukurnya dengan menggunakan sebuah rumus. Dengan kata lain, maka dapat digunakan rumus korelasi sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum x \cdot \sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Indeks korelasi

n = Banyak siswa

x = Skor tiap item soal

y = Skor total

Koefisien korelasi merupakan hal vital yang mengacu pada tinggi rendahnya validitas suatu instrumen. Maka kriteria untuk tolak ukur menginterpretasikan derajat validitas instrumen menurut Guilford dapat ditemukan sebagai berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
0.90	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
0.70	Tinggi	Tepat/baik
0.40	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
0.20	Rendah	Tidak tepat/buruk
< 0.20	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Uji validitas dilakukan dengan memberikan sekumpulan pertanyaan pada siswa dalam bentuk soal yang dibuat sesuai dengan indikator pada kemampuan berpikir kritis dan diberikan pada siswa kelas satu tingkat dari kelas yang akan menjadi subjek penelitian. Terdapat enam indikator pada kemampuan berpikir kritis, untuk satu indikator dibuat 3-4 butir soal sehingga apabila terdapat sebuah soal yang tidak valid dan tidak dipakai, maka dapat digantikan dengan soal yang lain yang dapat digunakan. Hal ini bertujuan agar tes validitas

tidak kembali dilakukan dan membuat lebih efektif. Uji validitas instrumen dilakukan di SD Negeri Barukai pada kelas VI-A dengan jumlah 30 orang siswa.

Data hasil validasi diperoleh dari jawaban responden terhadap 20 soal pilihan ganda yang diberikan mengenai materi siklus air. Adapun skor yang diberikan pada setiap satu soal yang benar adalah 1, sedangkan untuk setiap satu soal yang salah diberi dengan skor 0. Selanjutnya, data akan diolah menggunakan program SPSS 25 untuk melihat interpretasi pada setiap soal dan melihat soal mana saja yang dinyatakan valid maupun tidak valid. Apabila soal tersebut memiliki r hitung yang $> 0,361$ maka soal tersebut dapat dinyatakan valid, dan apabila soal tersebut memiliki nilai r hitung $< 0,361$ maka soal dinyatakan tidak valid.

Setelah dilakukan uji validitas, diperoleh hasil uji coba instrumen tes menunjukkan bahwa dominan siswa kelas VI sudah mengetahui dan memahami materi siklus air, namun tidak sedikit juga siswa yang sudah lupa pada materi siklus air dan terdapat kekeliruan dalam mengidentifikasi klasifikasi siklus air. Berikut hasil uji validitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Coba Validitas Instrumen

No Soal	Indikator Berpikir Kritis	Pearson Correlation	Nilai Sign	Interpretasi	Keterangan
1	Interpretasi (<i>Interpretation</i>)	0,634	0,000	Sedang	Soal Valid
2		0,704	0,000	Tinggi	Soal Valid
3		0,227	0,139	Sangat rendah	Soal Tidak Valid
4	Analisis (<i>Analysis</i>)	0,417	0,022	Sedang	Soal Valid
5		0,735	0,000	Tinggi	Soal Valid
6		0,795	0,000	Tinggi	Soal Valid
7		0,285	0,127	Sangat rendah	Soal Tidak Valid
8		0,824	0,000	Tinggi	Soal Valid
9	Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	0,173	0,359	Sangat rendah	Soal Tidak Valid
10		0,402	0,027	Sedang	Soal Valid
11		0,673	0,000	Sedang	Soal Valid
12	Kesimpulan (<i>Inference</i>)	0,672	0,000	Sedang	Soal Valid
13		0,827	0,000	Tinggi	Soal Valid
14		0,525	0,003	Sedang	Soal Valid
15	Penjelasan (<i>Explanation</i>)	0,396	0,030	Rendah	Soal Valid
16		0,534	0,002	Sedang	Soal Valid
17		0,682	0,000	Sedang	Soal Valid
18		0,462	0,010	Sedang	Soal Valid
19	Pengaturan diri (<i>Self-regulation</i>)	0,424	0,020	Sedang	Soal Valid
20		0,451	0,012	Sedang	Soal Valid

Berdasarkan hasil tabel rekapitulasi di atas, diperoleh kesimpulan bahwa dari jumlah soal sebanyak 20 butir yang dinyatakan valid adalah sebanyak 17 butir soal, namun, soal yang akan diberikan pada

siswa hanya 16 butir soal yang dinyatakan memiliki interpretasi valid dengan kategori sedang dan tinggi. Demikian, butir soal yang dinyatakan valid namun memiliki tingkat validasi yang termasuk rendah, tidak diikuti sertakan dan tidak diberikan kepada siswa.

3. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas pada instrumen merupakan kekonsistenan instrumen apabila diberikan pada subjek yang sama maupun yang relatif sama. Uji reliabilitas merupakan suatu uji pada instrumen yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang dapat digunakan sebagai alat dalam pengumpulan data di lapangan (Ratnasari, 2023). Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* dan *SPSS Statistics 25.0.1*. Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen adalah rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Nilai Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Pengolahan dilakukan menggunakan program SPSS memuat fitur dan fasilitas untuk dapat mengukur reliabilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha* (α). Suatu variabel dapat dikatakan reliabel apabila menunjukkan nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$ juga sebaliknya (Ghozali, 2011).

Setelah melakukan uji validitas dengan memperoleh 3 butir soal yang dinyatakan tidak valid, maka selanjutnya melakukan uji reliabilitas dengan melakukan pengolahan data memasukan soal yang dinyatakan valid saja. Adapun jumlah soal yang dinyatakan valid yakni sebanyak 17 butir soal, diantaranya soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. Setelah memperoleh dan mengolah data pada SPSS 25, maka didapatkan hasil reliabilitas instrumen yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.10
Hasil Uji Reliabilitas Kemampuan Berpikir Kritis

Jumlah Item	Nilai Korelasi	Keterangan	Interpretasi
17	0,894	Soal Valid	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil tabel, maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas pada instrumen soal sebanyak 17 butir soal yang dinyatakan valid menunjukkan interpretasi validitas pada kategori reliable soal tingkatan tinggi dengan memiliki nilai koefisien korelasi 0,894.

4. Taraf Kesukaran Instrumen

Untuk menentukan taraf kesukaran pada soal instrumen dilakukan dengan program SPSS 25. Soal yang terindikasi sukar ataupun tidaknya adalah soal yang dinyatakan valid dari uji validitas sebelumnya. Adapun rumus untuk mencari indeks kesukaran ialah sebagai berikut:

$$IK = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

X = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Interpretasi indeks kesukaran pada setiap butir soal mengacu pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Adapun hasil pengolahan data instrumen soal sebanyak 20 butir soal pada taraf kesukaran diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3.12
Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

No Soal	Mean	Skor Max	Interpretasi
1	0,77	1	Mudah
2	0,60	1	Sedang
3	0,80	1	Mudah
4	0,63	1	Sedang
5	0,53	1	Sedang
6	0,63	1	Sedang
7	0,73	1	Mudah
8	0,60	1	Sedang
9	0,63	1	Sedang
10	0,73	1	Mudah
11	0,63	1	Sedang
12	0,57	1	Sedang
13	0,53	1	Sedang
14	0,63	1	Sedang
15	0,53	1	Sedang
16	0,67	1	Sedang
17	0,73	1	Mudah
18	0,70	1	Mudah
19	0,67	1	Sedang
20	0,83	1	Mudah

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwasanya terdapat 7 butir soal yang dinyatakan mudah yakni pada soal nomor 1, 3, 7, 10, 17, 18, 20 dan 13 butir soal yang dinyatakan sedang yakni pada soal nomor 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19. Terdapat butir soal pada interpretasi sedang yang memiliki nilai mendekati interpretasi sukar, yakni pada butir soal nomor 5, 12, 13, 15.

Butir soal yang tidak hanya berada pada suatu tingkatan interpretasi, dinilai akan mampu mengembangkan dan membuat siswa berpikir secara kritis. Demikian, butir soal yang diambil untuk bahan

pretes dan postes yaitu soal yang memiliki validasi dan memenuhi kelayakan yang ditunjukkan pada nomor 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20.

5. Instrumen Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan suatu pengukuran yang bertujuan untuk mengetahui bahwa instrumen yang digunakan dapat menunjukkan siswa yang mampu menjawab butir soal dan siswa yang tidak mampu menjawab butir soal.

Adapun rumus yang digunakan memperoleh data pada daya pembeda ialah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JBA - JBB}{JSA \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

JBA = Jumlah skor jawaban kelompok atas

JBB = Jumlah skor jawaban kelompok bawah

JSA = Jumlah siswa kelompok atas/bawah

SMI = Skor maksimal ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda yakni sebagai berikut:

Tabel 3.13
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$DP \leq 0,00$	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

Hasil pengolahan data dengan uji pembeda yang dilakukan pada program SPSS 25 terhadap 20 butir soal memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.14
Hasil Daya Pembeda Instrumen

No Soal	Skor Max	Daya Pembeda	Interpretasi
1	1	0,580	Baik
2	1	0,651	Baik
3	1	0,202	Cukup
4	1	0,334	Cukup
5	1	0,685	Baik
6	1	0,756	Sangat baik
7	1	0,203	Cukup
8	1	0,789	Sangat baik
9	1	0,080	Kurang
10	1	0,326	Cukup
11	1	0,617	Baik
12	1	0,614	Baik
13	1	0,792	Sangat baik
14	1	0,451	Baik
15	1	0,309	Cukup
16	1	0,463	Baik
17	1	0,632	Baik
18	1	0,387	Cukup
19	1	0,344	Cukup
20	1	0,391	Cukup

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat daya pembeda dengan kekuatan kurang yakni 1 butir soal yang ditunjukkan pada soal nomor 9. Daya pembeda pada kekuatan cukup sebanyak 8 butir soal yaitu pada soal nomor 3, 4, 7, 10, 15, 18, 19, 20. Daya pembeda dengan kekuatan baik sebanyak 8 butir soal yaitu pada soal nomor 1, 2, 5, 11, 12, 14, 16, 17. Adapun daya pembeda dengan kekuatan sangat baik sebanyak 3 butir soal yaitu pada soal nomor 6, 8, 13.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini mengikuti *sequential explanatory design*. Adapun tahapan-tahapan pada *sequential explanatory design* yakni sebagai berikut:

1. Tahap Masalah, Potensi, Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditemukan dan didapat, akan dikaji dengan mendalam dan terperinci. Rumusan masalah yang ada, berasal dari suatu permasalahan yang tersaji dalam bagian latar belakang yang memuat hal-hal pokok atau yang menjadi dasar penelitian ini.

2. Tahap Landasan Teori dan Hipotesis

Pada tahap landasan teori dan hipotesis, berisikan variabel-variabel yang akan dikaji pada bahasan ini. Secara harfiah, penelitian ini mengkaji mengenai penggunaan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas V. Variabel

bebas disini ialah metode inkuiri terbimbing dan variabel terikat ialah kemampuan berpikir kritis, dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas V Sekolah Dasar. Hipotesis berisikan pendapat atau pernyataan sementara.

3. Tahap Pengumpulan Data dan Analisis Data Kuantitatif

Pada tahap ini, data-data yang diperlukan sebagai kajian akan diperoleh dan mengumpulkan data yang diperlukan. Instrumen memiliki peranan penting dalam tahapan ini. Langkah dalam analisis data berupa mengumpulkan data yang dikumpulkan. Setelah pengumpulan data, maka dilakukan seleksi atau penyaringan informasi, pengkodean, kemudian mendapat sebuah penyajian data.

4. Tahap Hasil Pengujian Hipotesis

Pada tahapan ini hipotesis akan diuji dan dilihat hasil pengujiannya. Simpulan pada tahapan ini yakni terdapat hipotesis yang ditolak atau diterima.

5. Tahap Penentuan Sumber Data Penelitian

Pada tahapan ini, isi pembahasan memiliki acuan pada sumber-sumber ilmiah berupa jurnal ataupun artikel ilmiah dan pendapat para ahli yang memiliki keabsahan serta hasil penelitian tersendiri yang telah dilakukan.

6. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif

Kegiatan pengumpulan data didasarkan pada pertanyaan dari permasalahan yang sudah dirumuskan dan dikaji, kemudian mengolah data tersebut dan melakukan penarikan simpulan.

7. Tahap Analisis Data Kuantitatif dan Kualitatif

Data kualitatif yang telah diperoleh akan ditelaah dan dianalisis sesuai dengan tingkat kebutuhan dan ketepatannya. Data kuantitatif diperoleh dari instrumen maupun alat ukur tertentu, sedangkan hasil data analisis pada kualitatif berperan sebagai pemaparan dari data analisis pada fase kuantitatif secara naratif dan sebagai penegas.

8. Tahap Kesimpulan Saran

Tahap terakhir (*finally stage*) penelitian meliputi hasil dari bahasan kuantitatif dan kualitatif. Pada tahapan ini dilakukan sebuah penyaringan dari keseluruhan informasi atau hasil penelitian yang telah dilakukan dan membentuk suatu simpulan.

E. Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen merupakan alat ukur yang dipergunakan dengan tujuan guna mengukur sesuatu hal yang akan diukur. Uji coba instrumen dilakukan pada kelas dengan satu tingkatan diatas kelas yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Uji coba instrumen dilakukan pada siswa kelas VI-A dengan jumlah sebanyak 35 orang siswa. Secara lengkap,

hasil uji coba instrumen kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat disimpulkan pada tabel sebagaimana berikut:

Tabel 3.15
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Kategori	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,000	Sedang	0,894	Sangat tinggi	0,77	Mudah	0,580	Baik	Dipakai
2	0,000	Tinggi			0,60	Sedang	0,651	Baik	Dipakai
3	0,139	Sangat rendah			0,80	Mudah	0,202	Cukup	Tidak dipakai
4	0,022	Sedang			0,63	Sedang	0,334	Cukup	Dipakai
5	0,000	Tinggi			0,53	Sedang	0,685	Baik	Dipakai
6	0,000	Tinggi			0,63	Sedang	0,756	Sangat baik	Dipakai
7	0,127	Sangat rendah			0,73	Mudah	0,203	Cukup	Tidak dipakai
8	0,000	Tinggi			0,60	Sedang	0,789	Sangat baik	Dipakai
9	0,359	Sangat rendah			0,63	Sedang	0,080	Kurang	Tidak dipakai
10	0,027	Sedang			0,73	Mudah	0,326	Cukup	Dipakai
11	0,000	Sedang			0,63	Sedang	0,617	Baik	Dipakai
12	0,000	Sedang			0,57	Sedang	0,614	Baik	Dipakai
13	0,000	Tinggi			0,53	Sedang	0,792	Sangat baik	Dipakai
14	0,003	Sedang			0,63	Sedang	0,451	Baik	Dipakai
15	0,030	Rendah			0,53	Sedang	0,309	Cukup	Tidak dipakai
16	0,002	Sedang			0,67	Sedang	0,463	Baik	Dipakai
17	0,000	Sedang			0,73	Mudah	0,632	Baik	Dipakai
18	0,010	Sedang			0,70	Mudah	0,387	Cukup	Dipakai
19	0,020	Sedang			0,67	Sedang	0,344	Cukup	Dipakai
20	0,012	Sedang			0,83	Mudah	0,391	Cukup	Dipakai

Berdasarkan tabel di atas, hasil rekapitulasi uji coba instrumen dapat disimpulkan bahwa soal yang dapat dipakai untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa yaitu ditunjukkan pada soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20. Demikian peneliti menarik kesimpulan bahwa soal tersebut layak untuk digunakan.

F. Prosedur Data

Pada penelitian ini terdapat dua jenis pengolahan data yang bertujuan menjawab rumusan masalah pada penelitian. Dua jenis prosedur pengolahan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Prosedur Pengolahan Data Kuantitatif

Pengolahan dan analisis data kuantitatif pada penelitian ini menggunakan berbantuan *Microsoft Excel* dan aplikasi program *SPSS Statistics 25.0.1*. Pengolahan data kuantitatif disajikan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu uji yang dipergunakan dalam penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apa data yang ada berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji *Kolmogorov-Smirnov* maupun *Shapiro-Wilk*, keputusan mengenai normalitas dapat ditinjau dari nilai signifikansi (sig). Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka variabel tersebut dinyatakan terdistribusi normal, namun apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka variabel tersebut dinyatakan terdistribusi tidak normal.

b. Uji T

Uji-t merupakan sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk melihat dan meninjau apakah pengaruh variabel bebas terhadap variabel bebas bermakna atau tidak. Dalam uji-t, dilakukan pengujian yakni membandingkan nilai hitung masing-masing variabel bebas dengan tabel dengan derajat

kesalahan 5% dalam arti ($\alpha = 0,5$). Uji-t adalah bentuk pengukuran yang bertujuan guna meninjau pengaruh variabel terkait.

Sebuah uji hipotesis dapat diterima atau tidak dengan mengacu pada kriteria nilai signifikansi. Singgih Santoso (2014:265) memaparkan pengambilan keputusan hasil uji-t sebagai berikut:

- 1) Jika nilai sig $> 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_1) ditolak, sehingga variabel bebas tersebut tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.
- 2) Jika nilai sig $< 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, sehingga variabel bebas tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

c. Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Uji N-Gain merupakan sebuah pengukuran yang menggambarkan selisih atau perbedaan antara skor pre-tes dan pos-tes yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan proses kegiatan pembelajaran. Uji N-Gain dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Hake (Wahab, dkk., 2021).

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Post Tes} - \text{Skor Pre Tes}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pre Tes}}$$

N-Gain diklasifikasikan dengan menggunakan interpretasi indeks Gain Ternormalisasi (g) yakni sebagai berikut:

Tabel 3.16
Interpretasi Indeks N-Gain

Besarnya N-Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Tabel 3.17
Persentase Keefektifan N-Gain

Persentase	Keterangan
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 57	Cukup Efektif
> 76	Efektif

2. Prosedur Pengolahan Data Kualitatif

Pengolahan data kualitatif pada penelitian ini yaitu mengolah data dan instrumen lembar observasi dan wawancara. Data yang telah didapatkan kemudian akan dilakukan pengolahan. Gunawan (2013:210) mengemukakan tiga tahapan yang harus dilakukan dalam menganalisis informasi penelitian kualitatif, yaitu reduksi informasi

(*information reduction*), penyajian informasi (*information display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi informasi (*end drawing/verification*).

a. Tahapan Reduksi Data (*information reduction*)

Pada tahap reduksi data, terjadi proses penyaringan dimana data yang akan diambil dan diolah adalah data yang dianggap diperlukan, sedangkan data yang dirasa tidak diperlukan, tidak akan diambil. Hal ini bertujuan agar pengolahan data menjadi lebih mudah dalam menarik kesimpulan.

b. Tahapan Penyajian Data (*information display*)

Pada tahap penyajian data, data-data yang telah didapatkan akan diolah dan diproses kemudian disusun secara sistematis. Penyajian data dapat berupa catatan lapangan, bagan, diagram, ataupun teks deskriptif.

c. Tahapan Verifikasi Data (*end drawing/verification*)

Pada tahap verifikasi data, adanya perdalaman makna dari sekumpulan data yang telah didapat dan dilakukan pengolahan. Verifikasi dilakukan dengan tujuan agar mendapat suatu ketepatan dari kesesuaian data-data yang telah diperoleh dan dikaji pada tahapan sebelumnya.