

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mix Methods* atau metode campuran. Mixed method yaitu metode gabungan antara kuantitatif dan kualitatif (Sutriyawan et al., 2022). Penelitian kombinasi menekankan pada penggabungan antara dua metode kualitatif dan kuantitatif sehingga lebih komprehensif, kompleks, kolaborasi, bebas, luas dan argumen yang kuat (Waruwu, 2023). Menurut Sugiyono (Zylvani & Hudaya, 2024) mix methods memadukan dua jenis metode tersebut dalam satu kegiatan penelitian untuk mendapatkan data yang lebih lengkap, valid, reliabel, dan objektif. Tujuan keseluruhan dari penelitian mixed method menggabungkan komponen penelitian kualitatif dan kuantitatif adalah untuk memperluas dan memperkuat kesimpulan penelitian dan penggunaan metode ini berkontribusi dalam menjawab pertanyaan penelitian seseorang (Getar & Risnita, 2023).

Metode ini dipilih sesuai dengan karakteristik pertanyaan penelitian yang hendak dijawab meliputi *outcomes* dan proses yang menggabungkan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui penggunaan model kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV SD.

Adapun jenis desain yang akan peneliti gunakan adalah *Sequential Explanatory Desain*. Desain ini digunakan karena peneliti ingin mendapatkan data secara kuantitatif terlebih dahulu dan diikuti penjelasan data kualitatif secara berurutan untuk menjawab rumusan penelitian kedua dan ketiga. Hal ini sependapat dengan (Yusfiarto, 2023) metode ini dimulai dengan pengumpulan data kuantitatif dalam tahap pertama, diikuti dengan pengumpulan data kualitatif dalam tahap kedua (*sequential explanatory*). Desain penelitian *mix methods* dengan strategi *sequential explanatory design*, yaitu pendekatan dalam penelitian yang mengkombinasikan atau menghubungkan antara penelitian kuantitatif dengan kualitatif yang dilakukan secara bertahap (Ima Syamrotul Muflihah et al., 2022) . Gambar desain *sequential expalantory* akan disajikan pada gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1 Desain The Explanatory Sequential

Sumber : Craswell 2011

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian berada di SDN yang beralamat di Desa Rancasenggang, Kecamatan Sindangkerta, Kabupaten Bandung Barat. Pemilihan sekolah ini berdasarkan masalah yang akan di teliti dan pertimbangan lokasi yang dekat dengan tempat tinggal peneliti sehingga memudahkan dalam proses penelitian.

Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, yakni di bulan Juli 2024. Hal ini dilakukan berdasarkan pemilihan materi yang akan digunakan pada saat penelitian yaitu materi gaya mata pelajaran IPA.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti (Suriani et al., 2023) . Subjek penelitian ini adalah 24 siswa kelas IV yang beralamat di Desa Rancasenggang, Kecamatan Sindangkerta, Kabupaten Bandung Barat.

Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan pada karakteristik sebagai berikut:

1. Guru belum menerapkan model kontekstual terhadap materi gaya.
2. Siswa belum sepenuhnya memiliki kemampuan pemahaman konsep pada materi gaya dalam pembelajaran IPA.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya meliputi :

1. Soal Tes

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti. Menurut Sugiono (Finola & Fajar, 2023) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan

untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi. Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diuji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

Pada penelitian ini, soal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep berupa *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan 15 (lima belas) soal Pilihan Ganda (PG) pada materi gaya dengan mengacu kepada indikator dari kemampuan pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2010, hlm. 106).

Tabel 1.2 Indikator Pemahaman Konsep

No.	Indikator	Sub indikator	Nomor soal	Skor
1	Menafsirkan (<i>interpreting</i>)	Menelaah	1-4	1
2	Memberikan contoh (<i>exemplifying</i>)	Mengaitkan	5-8	1
3	Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	Menganalisis	9-12	1
4	Meringkas (<i>summarizing</i>)	Menyimpulkan	13-16	1
5	Menarik inferensi (<i>infering</i>)	Mengumpulkan	17-19	1
6	Membandingkan (<i>comparing</i>)	Mengurutkan	20-25	1
Total skor				15

Adapun pedoman penskoran perhitungan nilai untuk soal tes tersebut adalah:

Tabel 1.3 Pedoman Penskoran Soal Tes

Skor	Kriteria
0	Tidak menjawab dan Jawaban Salah
1	Jawaban benar

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

1. Non Tes

a. Wawancara

Wawancara atau interview adalah kegiatan tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi (Darlin et al., 2023). Wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada guru kelas IV untuk memperoleh data pembelajaran IPA serta kendala guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV menggunakan model kontekstual di SDN Harapan Bandung Barat. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara terpimpin (*guided interview*). Wawancara terpimpin adalah wawancara yang menggunakan panduan dari pokok permasalahan (Taroreh et al., n.d. 2024).

Berikut pedoman wawancara siswa dan guru yang dilakukan dalam penelitian ini:

Tabel 1.4 Pedoman Wawancara Siswa

No.	Aspek	Indikator	Nomor Item
1	Terhadap pembelajaran IPA konvensional	Minat siswa terhadap pembelajaran IPA konvensional	1,2
2	Terhadap pembelajaran IPA dengan model kontekstual	Minat dan perhatian siswa terhadap pembelajaran IPA menggunakan model kontekstual	3,4,5,6,7

No.	Aspek	Indikator	Nomor Item
3	Terhadap soal tes yang diberikan	Tingkat kesulitan siswa terhadap soal yang diberikan oleh guru	8
4	Terhadap lembar kerja siswa	Minat siswa terhadap LKPD	9
		Manfaat siswa terhadap LKPD	10
Jumlah			10

Tabel 1.5 Pedoman Wawancara Guru

No.	Aspek	Tahapan Pembelajaran	Nomor Item
1	Model pembelajaran	Model yang sering digunakan khususnya pada pembelajaran IPA	1
2	Model Pembelajaran Kontekstual	Pengetahuan tentang model kontekstual	2 dan 12
		Langkah-langkah model kontekstual	3 dan 21
		Penggunaan model kontekstual dalam pembelajaran IPA	4 dan 5
		Karakteristik model pembelajaran kontekstual	8
3	Meningkatkan pemahaman konsep siswa	Penerapan model kontekstual dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa	6 dan 13
4	Keunggulan model pembelajaran kontekstual	Kondisi kelas dan keunggulan penggunaan model kontekstual	7,9 , 10 dan 18
		Siswa menjadi semangat dengan menggunakan model kontekstual	19 dan 22

No.	Aspek	Tahapan Pembelajaran	Nomor Item
5	Solusi terhadap kesulitan siswa	Model pembelajaran kontekstual dapat mengatasi kesulitan siswa	11, 16 dan 15
6.	Kesulitan dalam pembelajaran IPA	Kesulitan guru dalam proses pembelajaran IPA	14, 20 dan 24
		Upaya guru dalam mengatasi kendala ketika pembelajaran	17
7	Minat siswa dalam menggunakan model Kontekstual	Respon guru mengenai siswa dalam menggunakan model kontekstual	23
8	Ketuntasan Belajar	Ketuntasan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA	25 dan 26
Jumlah			26

b. Observasi

Observasi bertujuan untuk menilai kemampuan siswa dalam menjelaskan materi yang disampaikan, mengulang materi secara akurat, dan menyajikan materi secara efektif (Adam & Fadliyah, 2023). Lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk mengobservasi keadaan suatu benda atau kemunculan aspek-aspek keterampilan yang diamati (Huda & Sahlan, 2024).

Observasi guru dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model kontekstual pada siswa kelas IV.

c. Angket/kuesioner

Angket atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun secara sistematis. Responden diminta untuk memberikan tanggapan yang dapat diukur melalui opsi jawaban yang telah ditentukan atau dengan mengisi ruang kosong (Ardiansyah et al., 2023). Angket dibagikan kepada siswa kelas IV untuk memperoleh data respon pembelajaran IPA menggunakan model kontekstual pada materi gaya dengan kisi-kisi angket sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kisi-Kisi Angket Siswa

No	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1.	Menunjukkan minat dan pendapat siswa terhadap pembelajaran IPA	1,13		2
3.	Bekerjasama dengan kelompok	7	3	2
4.	Pemecaham masalah	12		1
5.	Bekerjasama dengan berkelompok	10		1
5.	Hambatan yang dialami siswa ketika pembelajaran IPA	14	2	2
6.	Penggunaan model kontekstual terhadap pembelajaran IPA	4,5,8 dan 9		4
7.	Memahami pembelajaran IPA	6,11		2
8.	Kesesuaian pertanyaan	15		1
Jumlah				15

E. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory Desain*. Desain ini diawali dengan penelitian menggunakan metode kuantitatif dan tahap selanjutnya menggunakan metode kualitatif. Menurut Sugiyono (2017) tahapan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1.2 Bagan Prosedur Penelitian

Sumber : Metode Penelitian Kombinasi (Sugiyono, 2017)

Berdasarkan gambar 1.2 diatas, penelitian kuantitatif memiliki tahapan merumuskan masalah dan potensi penelitian, dilanjutkan dengan memilih teori yang relevan untuk memperjelas masalah, memberi definisi operasional serta merumuskan hipotesis dan mengembangkan instrument, kemudian pengumpulan analisis data kuantitatif, terakhir dengan pengujian hipotesis.

Setelah tahapan metode kuantitatif selesai sampai pengujian hipotesis, maka dilanjutkan dengan penelitian metode kualitatif, yakni dengan tahapan penentuan sumber data, pengumpulan dan analisis data kualitatif, analisis data kuantitatif dan kualitatif, kemudian diakhiri dengan menarik kesimpulan hasil penelitian secara keseluruhan.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka pada penelitian ini, langkah-langkahnya meliputi:

1. Merumuskan masalah

Tahapan pertama yang dilakukan peneliti adalah menentukan rumusan permasalahan kuantitatif untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV dengan model kontekstual dan permasalahan kualitatif yakni untuk mengetahui respon siswa dan kendala guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV dengan menggunakan model kontekstual.

2. Merumuskan landasan teori

Tahap kedua yaitu peneliti mencari dan memilih teori yang relevan. Pemilihan teori pendukung yang relevan diperlukan untuk memperjelas definisi dari variabel penelitian. Selain itu peneliti juga memberikan definisi operasional agar tidak terjadi miskonsepsi pada setiap pengertian variabel penelitian.

3. Mengembangkan instrumen test dan non test

Tahap selanjutnya adalah merancang instrumen yang akan digunakan untuk menjawab setiap pertanyaan penelitian kuantitatif (soal tes pilihan ganda) dan kualitatif (pedoman wawancara dan angket siswa dan guru).

4. Mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan lebih dahulu, data dianalisis secara kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah pertama, kemudian dilakukan pengujian hipotesis.

5. Penyajian hasil uji hipotesis

Data hasil analisis uji hipotesis disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan dengan narasi singkat.

6. Mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif

Pengumpulan data kualitatif dari hasil wawancara dan penyebaran angket kemudian dianalisis secara kualitatif kemudian dilakukan pengujian kredibilitas sehingga diperoleh data kualitatif yang dapat melengkapi data kuantitatif.

7. Menganalisis data kuantitatif dan kualitatif

Setelah data kuantitatif dan data kualitatif diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis kembali terhadap kedua data tersebut dengan cara membandingkan kedua data untuk dilihat kesamaan dan perbedaan antara keduanya sehingga bisa ditarik kesimpulan.

8. Merumuskan kesimpulan

Dari hasil analisis data kuantitatif dan data kualitatif, maka peneliti menyimpulkan hasil secara keseluruhan penelitian Kesimpulan yang didapatkan merupakan jawaban singkat dari pertanyaan penelitian.

9. Menyusun laporan.

Tahap terakhir dari penelitian ini yaitu menyusun laporan (skripsi) secara sistematis.

F. Pengujian Instrumen Test

Instrumen test yang dilakukan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian. Soal uraian tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar

memiliki validitas isi. Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Uji coba soal dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya soal dan reliabel tidaknya soal, mengukur tingkat kesukaran dan daya pembeda pada instrumen yang dikembangkan (Wulandari et al., 2023). Soal pilihan ganda (PG) berjumlah 15 butir sesuai dengan indikator pemahaman konsep Anderson dan Krathwohl (2010, hlm. 106) diberikan kepada 24 siswa kelas V SDN Harapan pada hari Rabu, 10 Juli 2024. Selanjutnya soal dianalisis secara kuantitatif untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Manoppo et al., 2023). Tingkat kevalidan soal dilihat dari nilai Sign yang diperoleh dengan syarat tiap butir soal valid: Nilai Sign $< 0,05$ Valid.

Kriteria kevalidan soal juga dapat ditentukan dengan melihat nilai Person Corelation, dapat ditentukan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kriteria Validitas Instrumen

Validitas	Interpretasi
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Sumber : Guifold (Sundayana, 2015)

r_{xy} : koefisien validitas tes

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS, maka didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 2.3 Validitas Tiap Butir Soal

No. Soal	Person Corelation	Nilai Sign	Keterangan	Interpretasi
1	0,832	0,000	Soal Valid	Sangat Tinggi
2	0,752	0,000	Soal Valid	Tinggi
3	0,058	0,788	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
4	0,756	0,000	Soal Valid	Tinggi
5	0,048	0,825	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
6	0,650	0,001	Soal Valid	Tinggi
7	0,800	0,000	Soal Valid	Sangat Tinggi
8	-,247	0,244	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
9	0,892	0,000	Soal Valid	Sangat Tinggi
10	0,119	0,580	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
11	0,063	0,771	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
12	0,710	0,000	Soal Valid	Tinggi
13	0,446	0,029	Soal Valid	Sedang
14	0,289	0,171	Soal Tidak Valid	Rendah
15	0,857	0,000	Soal Valid	Sangat Tinggi
16	0,030	0,890	Soal Tidak Valid	Sangat Rendah
17	0,788	0,000	Soal Valid	Tinggi
18	0,470	0,020	Soal Valid	Sedang
19	0,636	0,001	Soal Valid	Sedang
20	0,305	0,148	Soal Tidak Valid	Rendah
21	0,180	0,399	Soal Tidak Valid	Rendah
22	0,603	0,002	Soal Valid	Tinggi
23	0,209	0,328	Soal Tidak Valid	Rendah
24	0,606	0,002	Soal Valid	Tinggi
25	0,711	0,000	Soal Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel 2.3 diatas menunjukkan bahwa, dari 25 soal yang telah diberikan pada siswa ketika melakukan uji coba soal, mendapatkan hasil uji validitas sebanyak 15 butir soal yang valid. Dari 15 butir soal

tersebut mendapatkan 15 butir pilihan ganda (PG). Dengan demikian, 15 butir soal tersebut akan digunakan untuk melakukan penelitian pada saat *pretest* dan *posttest*.

2. Reliabilitas

Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui apakah alat pengumpul data pada dasarnya menunjukkan tingkat ketepatan, keakuratan, kestabilan, atau konsistensi alat tersebut dalam mengungkapkan gejala-gejala tertentu dari kelompok individu (Manoppo et al., 2023). Semakin tinggi tingkat reliabilitas suatu alat ukur, maka semakin stabil alat itu digunakan.

Untuk mencari nilai reliabilitas menggunakan SPSS, yang kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria dari Guilford (Sundayana, 2015), sebagai berikut:

Tabel 2.4 Kategori Reliabilitas Instrumen

Koefisien Alpha Cronbach	Kategori Realibilitas
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

Dalam SPSS diberikan fasilitas untuk mengukur realibilitas dengan uji statistik *Cronbach Alpha* (α), suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $> 0,60$ (Afandi, 2013).

Adapun hasil realibilitas instrumen berdasarkan hasil uji coba dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Realibilitas Instrumen

Reliabilitas	Kategori	Keterangan
0,851	Tinggi	Reliabel soal tinggi

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal artinya menggolongkan soal-soal tersebut ke dalam kategori mudah, sedang, dan sukar (Lestari et al., 2023).

Rumus Tingkat Kesukaran Untuk Soal Uraian:

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

Nilai yang didapatkan selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan

kriteria indeks kesukaran (Sundayana, 2015) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < TK < 0,30	Soal sukar
0,30 < TK < 0,70	Soal sedang
0,70 < TK < 1,00	Soal mudah
TK = 1,00	Soal terlalu mudah

Analisis Tingkat Kesukaran (TK) menggunakan SPSS.

Sebelum menganalisis, data nilai dibagi ke dalam 2 bagian dengan ketentuan pembagian, jika jumlah siswa yang dilibatkan dalam tes lebih dari 30 orang maka diambil masing-masing 20% dari kelompok atas dan bawah dengan mengabaikan kelas tengah, tetapi jika dibawah 30 orang maka diambil data 50% (Sundayana 2015).

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 3.2 Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

No. Soal	Mean	Skor max	TK	Interpretasi
1	0,42	1	0,42	Soal sedang
2	0,54	1	0,54	Soal sedang
3	0,58	1	0,58	Soal sedang
4	0,63	1	0,63	Soal sedang
5	0,42	1	0,42	Soal sedang
6	0,46	1	0,46	Soal sedang
7	0,46	1	0,46	Soal sedang
8	0,54	1	0,54	Soal sedang
9	0,50	1	0,50	Soal sedang
10	0,50	1	0,50	Soal sedang
11	0,42	1	0,42	Soal sedang
12	0,46	1	0,46	Soal sedang
13	0,50	1	0,50	Soal sedang
14	0,42	1	0,42	Soal sedang
15	0,58	1	0,58	Soal sedang
16	0,50	1	0,50	Soal sedang
17	0,50	1	0,50	Soal sedang
18	0,42	1	0,42	Soal sedang
19	0,42	1	0,42	Soal sedang
20	0,54	1	0,54	Soal sedang
21	0,75	1	0,75	Soal mudah
22	0,54	1	0,54	Soal sedang
23	0,58	1	0,58	Soal sedang
24	0,42	1	0,42	Soal sedang
25	0,42	1	0,42	Soal sedang

4. Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP) merujuk pada kemampuan suatu butir soal untuk membedakan siswa yang memiliki pemahaman materi tinggi dengan siswa yang memiliki pemahaman materi rendah (Pratiwi & Rufi'i, 2023).

Rumus Daya Pembeda untuk soal uraian :

$$DP = \frac{\text{total skor kelompok atas} - \text{total skor kelompok bawah}}{\text{skor max yang ditetapkan}}$$

Nilai yang didapatkan selanjutnya di interpretasikan berdasarkan kriteria Daya Pembeda (Sundayana, 2015), sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Daya Pembeda

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

Analisis Daya Pembeda ini dilakukan menggunakan *SPSS* dengan ketentuan mengikuti Tingkat Kesukaran, dengan data yang dihasilkan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	Mean	Skor Max	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,791	1	0,791	Sangat Baik
2	0,722	1	0,722	Sangat Baik
3	0,012	1	0,012	Sangat Jelek
4	0,715	1	0,715	Sangat Baik
5	-0,071	1	-0,071	Sangat Jelek
6	0,640	1	0,640	Baik
7	0,755	1	0,755	Sangat Baik
8	-0,318	1	-0,318	Sangat Jelek
9	0,861	1	0,861	Sangat Baik
10	0,015	1	0,015	Sangat Jelek
11	-0,027	1	-0,027	Sangat Jelek
12	0,689	1	0,689	Baik
13	0,329	1	0,329	Cukup
14	0,197	1	0,197	Jelek
15	0,859	1	0,859	Sangat Baik
16	-0,086	1	-0,086	Sangat Jelek
17	0,811	1	0,811	Sangat Baik
18	0,415	1	0,415	Baik
19	0,657	1	0,657	Baik
20	0,231	1	0,231	Cukup
21	0,093	1	0,093	Sangat Jelek

No. Soal	Mean	Skor Max	Daya Pembeda	Interpretasi
22	0,575	1	0,575	Baik
23	0,047	1	0,047	Sangat Jelek
24	0,608	1	0,608	Baik
25	0,657	1	0,657	Baik

G. Prosedur Pengolahan Data

Sesuai dengan metode yang digunakan pada penelitian ini, yaitu *mix methods*, maka diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Data kualitatif berupa hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan model kontekstual pada materi gaya, diolah dengan statistika inferensial menggunakan *SPSS*.

Sementara itu, data kualitatif berupa hasil observasi, angket dan wawancara untuk menjawab kesulitan siswa dan kesulitan guru dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa menggunakan model kontekstual dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sintesis data.

Berikut penjelasan prosedur pengolahan data kuantitatif dan kualitatif:

1. Pengolahan Data Kuantitatif

a. Penskoran

Data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah didapatkan masing-masing diberikan skor berdasarkan penskoran menurut (Ratnawulan & Rusdiana, 2014) dengan rumus penskoran soal uraian sebagai berikut:

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

Keterangan :

S = Nilai

B = Jumlah jawaban betul

N = Skor maksimal

b. Analisis Deskriptif

Kemudian data nilai yang didapatkan dianalisis deskriptif menggunakan *SPSS 25.0* untuk mengetahui rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan nilai rata-rata dari *pretest* dan *posttest*.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan guna mengetahui apakah data yang akan diteliti berdistribusi normal atau tidak (Wicaksana & Suryani, 2022). Pengambilan keputusan pada uji normalitas ini yaitu memakai batasan pada tabel *Kolmogorov Smirnov* dengan signifikansi $> 0,05$. Bila nilai signifikansi diatas $0,05$ maka data dalam penelitian diklaim normal dan layak untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Liliefors (Kolmogorov-smirnov)*, dengan asumsi data berbentuk sebaran atau tidak disajikan dalam bentuk *interval* format pengujiannya dengan membandingkan nilai signifikansi (*Sig*) berdasarkan ketentuan sebagai berikut:

- 1) H_0 = Jika nilai *Sig. (P-value)* $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal.
Hipotesisnya berarti data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.
- 2) H_1 = Jika nilai *Sig. (P-value)* $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal.

Hipotesisnya berarti data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan guna mengetahui data sampel yang diambil apakah memiliki varian yang homogen (sama) atau tidak (Wicaksana & Suryani, 2022) . Pengambilan keputusannya adalah dengan cara melihat nilai signifikansinya, jika $\text{sig} > 0,05$, data dianggap berdistribusi homogen. Selain itu juga untuk menentukan langkah pengujian statistik berikutnya, apakah menggunakan statistik parametrik atau nonparametrik. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka pengolahan dilakukan dengan statistik parametrik. Sebaliknya apabila data berdistribusi normal tapi tidak homogen, maka pengujian selanjutnya dengan statistik nonparametrik.

Untuk uji homogenitas data mengacu pada penghitungan *Lavene Statistik* hasil output dari *SPSS* dengan ketentuannya adalah sebagai berikut:

1) H_0 = Jika nilai *Sig. (Based Of Mean)* $\geq 0,05$ maka data dinyatakan homogen.

Hipotesisnya berarti terdapat persamaan variansi tes antara *posttest* dan *pretest*.

2) H_1 = Jika nilai *Sig. (Based Of Mean)* $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak homogen.

Hipotesisnya berarti tidak terdapat persamaan variansi tes antara *posttest* dan *pretest*.

Jika kedua data berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji parametrik dengan uji-t (*Paired Sample T-test*) dengan asumsi kedua varian homogen (*Equal Variance Assumed*).

e. Uji t

Uji independent sample t-test bertujuan guna mengetahui perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol (Wicaksana & Suryani, 2022). Pengambilan keputusan yang digunakan yaitu bila nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05, berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji *independent sample t-test* dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada model kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran IPA materi gaya.
- 2) H_1 = Terdapat perbedaan yang signifikan pada model kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran IPA gaya.

f. Uji N-Gain Ternormalitas

Uji N-Gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual. N-Gain digunakan untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar (Mutmainnah et al., 2021). Untuk menghitung N-Gain digunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Setelah gain ternormalisasi dihitung, selanjutnya gain ternormalisasi tersebut diinterpretasikan dengan kriteria yang telah dimodifikasi menurut Hake (Sundayana, 2015) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$g = 0,00$	Tetap
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

g. Pengolahan data kualitatif

Pengolahan data kualitatif dengan menggunakan trigulasi teknik untuk menguji kredibilitas data yaitu observasi, angket, dan wawancara dengan melakukan pengecekan data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

a. Analisis Hasil Observasi Siswa

Analisis hasil observasi terhadap siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dengan menceklist pertanyaan ya atau tidak, sesuai dengan situasi pada saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan Skala Guttman dengan tipe jawaban tegas yakni terlaksana dan tidak terlaksana serta ketentuan sebagai berikut:

Tabel 4.1 kriteria penilaian observasi siswa

Nilai	Kriteria Penilaian
0	Jika aspek yang dinilai tidak muncul
1	Jika aspek yang dinilai muncul

Skor kemudian diolah untuk mendapatkan persentase nilai akhir dari setiap indikator dengan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Perolehan skor setiap indikator}}{\text{Skor maksimal setiap indikator}} \times 100$$

b. Analisis Hasil Angket Siswa

Analisis hasil angket siswa diberikan dengan menggunakan skala Likert. Menggunakan *Skala Likert*, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu alternatif jawaban yang tersedia (Muryan Awaludin et al., 2014). Siswa memilih jawaban yang sesuai dengan kriteria dengan menceklist salah satu dari 4 pilihan yang tersedia yaitu:

- S : Sangat Setuju
- S : Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Pernyataan sikap ini terbagi ke dalam dua kategori yakni pernyataan yang mendukung/positif, dengan rentang nilai 4 sampai 1, sementara pernyataan yang menolak/negative diberi rentang nilai 1 sampai 4.

Tabel 4.2 Kriteria Penilaian Angket Siswa

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

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

Skor diperoleh dari masing-masing pernyataan yang terdapat pada angket. Setelah didapatkan skor akhir dari setiap pernyataan, kemudian skor akhir tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria penafsiran berikut:

Tabel 4.3 Kriteria Penafsiran Angket Siswa

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Positif
60% - 80%	Positif
40% - 60%	Cukup Positif
20% - 40%	Kurang Positif
< 20%	Sangat Kurang Positif

Sumber : Maharani & Widhiasih (Arini & Fitriyani, 2023)

c. Analisis Hasil Wawancara Siswa

Analisis hasil wawancara diperoleh dari hasil wawancara secara langsung kepada siswa kelas IV pada saat setelah menggunakan model kontekstual pada materi gaya. Jawaban dicatat berdasarkan kesimpulan dari setiap pertanyaan yang diajukan kepada siswa.

d. Analisis Hasil Observasi Guru

Analisis hasil observasi terhadap guru dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan *Skala Guttman*. Hasil observasi guru untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model kontekstual diukur dengan menggunakan *Skala Guttman* atas dasar jawaban yang diinginkan peneliti adalah tipe jawaban tegas yakni terlaksana dan tidak terlaksana:

Tabel 4.4 Kriteria penilaian observasi guru

Nilai	Kriteria Penilaian
0	Jika aspek yang dinilai tidak muncul
1	Jika aspek yang dinilai muncul

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

Setelah didapatkan nilai dari hasil observasi guru, kemudian nilai tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria penilaian berikut:

Tabel 4.5 Kriteria Interpretasi Observasi Guru

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

Sumber : *Interpretasi Observasi Guru menurut Riduwan (Kamilah & Ruqoyyah, 2022)*

e. Analisis Hasil Wawancara Guru

Analisis hasil wawancara diperoleh dari hasil wawancara secara langsung kepada guru kelas IV pada saat sebelum menggunakan model kontekstual pada materi gaya. Karena responden yang diwawancarai hanya satu orang guru, maka jawaban dicatat berdasarkan kesimpulan dari setiap pertanyaan yang diajukan. Kemudian diambil kesimpulan berdasarkan pertanyaan penelitian.