

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan dalam penelitian ini adalah *mix method*. Marinu Waruwu (2023) mengatakan bahwa Metode penelitian *Mixed Method* adalah penelitian yang menggabungkan prosedur dan teknik penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian secara bersamaan atau berurutan. Metode ini menggabungkan dua pendekatan dalam satu penelitian. Sementara menurut Menurut Parjaman & Akhmad (2019) menyatakan penelitian *mixed method* adalah bentuk penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan mengkombinasikan atau menggabungkan teknik, metode, cara pandang, konsep, maupun bahasa pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk meningkatkan kemamuan konsep materi perkembangan teknologi transportasi pada kelas III sekolah dasar.

Pada penelitian ini menggunakan desain *sequital explanatory*. Model penelitian campuran *explanatory sequential design* diawali dengan tahapan awal menggunakan metode kualitatif dan tahap berikutnya menggunakan metode kuantitatif. Tujuan dari pengumpulan data kualitatif di tahap pertama adalah untuk mengeksplorasi fenomena yang ada terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data kuantitatif untuk menjelaskan hubungan variable yang

ditemukan dalam data kualitatif. *Mixed Method* data kedua metode bersifat connecting (menyambung) hasil penelitian tahap pertama hasil penelitian kualitatif dan tahap berikutnya hasil penelitian kuantitatif (Azhari, 2023). Dalam penelitian ini, data kuantitatif digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemahan konsep, sedangkan kualitatif digunakan untuk melihat bagaimana *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mempengaruhi kemampuan pemahan konsep. Berikut merupakan gambar desain *sequential explanatory*:



**Gambar 3. 1 Desain Penelitian**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah dasar yang berada di Soreang yaitu SDN Babakan yang beralamat di Kp. Babakan Ds. Sukanagara Kab. Bandung. Pemilihan sekolah ini didasari karena Lokasinya tempat saya mengajar.

Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024, yakni di bulan juni 2024. Hal ini dilakukan berdasarkan pemilihan materi yang akan digunakan pada saat penelitian yaitu perkembangan teknologi transportasi yang terdapat pada materi tema 7 Sub Tema 4.

## B. Instrumen Penelitian

Instumen penelitian yang digunakan dalam penelitian in, meliputi.

### 1. Test

Menurut Suwarto (2022) Tes adalah salah satu alat ukur paling efektif yang digunakan guru untuk mengukur kuantitas dan kualitas pembelajarannya. Tes merupakan suatu alat pengumpulan soal atau pertanyaan. Test dilakuakn untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman kosep.

Soal tes dibuat berdasarkan indikator pemahaman konsep dan digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep materi perkembangan teknologi transportasi dalam pembelajaran Bahasa Indonesia kelas III SD. Tes yang digunakan berbentuk esai. Tes pada peneltian ini siswa diberikan soal berupa pretest dan posttest dengan menggunakan 10 soal esai yang sama. Adapun kisi-kisi instrument tes kemampuan pemahaman konsep yang terdapat dalam table dibawah ini yaitu sebagai berikut.

**Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen kemampuan pemahan konsep**

No	Indikator Pemahaman Konsep	Sebaran Soal	Jumlah
1.	Menafsirkan	1, 2	2
2.	Memberikan contoh	3, 4	2
3.	Mengelompokan	5, 6	2
4.	Meringkas	7, 8	2
5.	Menarik inferensi	9, 10	2
6.	Membandingkan	11, 12	2
7.	Menjelaskan	13, 14	2
Jumlah		14	

## 2. Non test

### a. Wawancara

Wawancara adalah proses tatap muka secara langsung untuk berkomunikasi dan bertujuan untuk mendapatkan informasi (Nur et al, 2021). Bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Pada penelitian ini, Wawancara dilakukan kepada guru kelas III untuk memperoleh data profil pembelajaran perkembangan teknologi transportasi dan kendala-kendala yang dihadapi pada saat pembelajaran. Adapun pertanyaan wawancara sebagai berikut.

**Tabel 3. 2 Pertanyaan wawancara guru**

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah Bapak/Ibu menemui kesulitan saat mempersiapkan pembelajaran untuk menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)? Jika ada, tolong sebutkan kesulitannya!	
2. Apa yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang ditemui dalam persiapan pembelajaran dengan menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
3. Apakah Bapak/Ibu menemui kesulitan saat melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)? Jika ada, tolong sebutkan!	
4. Apa yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang ditemui dalam melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
5. Tahapan manakah dari model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	

(CTL) yang menurut Bapak/Ibu paling sulit? Mengapa demikian?	
6. Apa yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang ditemui dalam melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
7. Apakah penerapan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran? Jelaskan!	
8. Apakah siswa mengalami kesulitan mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)? Jelaskan	
9. Apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
10. Apa saja faktor pendukung yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
11. Apakah Bapak/Ibu menemui kesulitan dalam menyiapkan faktor pendukung untuk menerapkan model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
12. Apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan dalam menyiapkan faktor pendukung untuk menerapkan model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
13. Apakah Bapak/Ibu menemui kesulitan dalam penggunaan media dan sumber belajar dalam menerapkan model pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
14. Apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan dalam penggunaan media dan sumber belajar dalam menerapkan model	

pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
15. Apakah penerapan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dapat melatih kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran? Jika iya, jelaskan?	
16. Apakah Bapak/Ibu menemui kesulitan dalam melatih kemampuan pemahan konsep siswa melalui penerapan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
17. Apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan dalam melatih kemampuan pemahan konsep siswa melalui penerapan model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
18. Indikator manakah manakah yang paling sulit dilatihkan kepada siswa?	
19. Apa penyebab indikator tersebut menjadi paling sulit bagi siswa?	
20. Apa yang Bapak/Ibu lakukan untuk mengatasi kesulitan dalam melatih indikator tersebut?	

#### **b. Observasi**

Observasi adalah suatu alat yang dipakai sebagai pengukur tingkah laku individu, atau suatu proses kegiatan yang sedang diamati (Sarita & Imawati, 2022). Observasi merupakan salah satu cara untuk mengadakan penilaian dengan jalan mengadakan pengamatan secara langsung dan sistematis. Observasi dilakukan terhadap kemampuan pemahan konsep materi perkembangan teknologi transportasi dalam pembelajaran Bahasa Indonesia pada siswa kelas III sekolah dasar untuk memperoleh data hasil belajar.

### 1) Guru

Observasi guru dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran Bahasa Indonesia menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas III. Pada penelitian ini, penelitian bertindak sebagai penelitian observasi guru kelas III dalam melaksanakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Berikut ini adalah kisi-kisi lembar observasi guru dengan menggunakan langkah-langkah model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu sebagai berikut.

**Tabel 3. 3 Lembar Observasi Guru**

No	Tahap	Aspek yang diamati	Skor			
			1	2	3	4
1	Kegiatan Pendahuluan	1. Siswa menjawab salam yang diucapkan dari guru.				
		2. Siswa membaca doa sebelum belajar.				
		3. Siswa menyanyikan lagu nasional "Indoesia Raya".				
		4. Guru mengecek kehadiran di kelas.				
2	Kegiatan Inti	<b>Modeling</b>				
		1. Guru Menginformasikan tema yang akan dipelajari yaitu tentang "Perkembangan Teknologi Transportasi".				
		2. Guru menampilkan slide PPT mengenai pembelajaran yang akan peserta didik pelajari.				
		3. Guru menyampaikan tahapan kegiatan yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengomunikasikan dan menyimpulkan				

		<b><i>Inquiry</i></b>				
		4. Siswa membaca teks perkembangan teknologi transportasi.				
		<b><i>Questioning</i></b>				
		5. Siswa menerima LKPD dari guru untuk digunakan dalam diskusi kelompok.				
		6. Guru menjelaskan aturan pengerjaan LKPD.				
		7. Setiap kelompok di persilakan bertanya hal yang belum jelas.				
		<b><i>Learning Community</i></b>				
		8. Siswa bersama kelompoknya menganalisis dan menuliskan mencari informasi mengenai alat transportasi.(LKPD).				
		<b><i>Constructivisme</i></b>				
		9. Perwakilan peserta didik dari tiap kelompok mendemonstrasikan kegiatan prestasi yang telah di kerjaka Bersama eman kelompoknya.				
		10. Peserta didik menyajikan manfaat alat transportasi yang digunakan .				
		11. Ice Breaking (mengetes konsentrasi anak).				
		<b><i>Authentic Assessment</i></b>				
		12. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi pada lembar soal .				
		<b><i>Reflection</i></b>				
		13. Bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan / rangkuman hasil belajar selama sehari.				
		14. Bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari.				
		15. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya				

		tentang pembelajaran yang telah diikuti.				
3	Kegiatan Penutup	16. Guru Menyampaikan kegiatan yang akan datang.				
		17. Menutup pembelajaran dengan berdoa bersama.				

### c. Angket

Menurut Sa'adah (2020) mengemukakan angket adalah beberapa pernyataan yang diberikan kepada responden dalam bentuk tertulis. Supaya layak digunakan, angket yang telah dikembangkan harus memenuhi syarat kevalidan terlebih dahulu. Angket yang valid akan dapat memberikan data yang tepat sesuai dengan apa yang akan diukur. Pemberian angket kepada siswa untuk memperoleh data terkait responden kemampuan pemahaman konsep materi perkembangan teknologi transportasi kelas III SD.

Angket dibagikan dua kali pertemuan pelaksanaan pembelajaran kepada siswa kelas III untuk memperoleh data respon siswa terhadap pembelajaran Bahasa Indonesia menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi perkembangan teknologi transportasi. Berikut merupakan pertanyaan angket respon siswa sebagai berikut.

**Tabel 3.4 Pernyataan Angket Respon Siswa**

Pernyataan	Respon	
	Ya	Tidak
1. Pembelajaran Bahasa Indonesia dimulai dengan kegiatan yang menarik.		
2. Pembelajaran Bahasa Indonesia yang dilaksanakan menyenangkan.		
3. Saya bersemangat Ketika mengikuti pembelajaran Bahasa Indonesia .		

4. Pembelajaran Bahasa Indonesia yang dilakukan menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.		
5. Pembelajaran Bahasa Indonesia yang dilakukan menggunakan alat belajar yang membantu saya belajar lebih baik		
6. LKPD yang digunakan dalam pembelajaran membantu, saya belajar lebih baik.		
7. Kegiatan percobaan membantu saya belajar lebih baik.		
8. Kegiatan berkelompok membantu saya belajar lebih baik.		

Berdasarkan tabel 3.4 angket tersebut digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran perubahan wujud benda menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) siswa kelas III sekolah dasar.

### C. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory Design*. Adapun langkah-langkahnya yang dikembangkan oleh Creswel, yaitu sebagai berikut.

- a. Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam penelitian ini, yaitu menentukan rumusan masalah penelitian kuantitatif. Peneliti merumuskan pertanyaan Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep perkembangan teknologi transportasi dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas III sekolah dasar? hal ini sesuai dengan data yang diperoleh di lapangan bahwa siswa belum sepenuhnya memiliki kemampuan pemahaman konsep. Selain itu, guru juga belum menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

- b. Selanjutnya peneliti mengidentifikasi sampel sesuai dengan karakteristik penelitian ini setelah menentukan permasalahan. Terdapat 15 orang siswa kelas III SDN Babakan .
- c. Kemudian peneliti merancang instrumen tes untuk menjawab permasalahan penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep yang berpedoman pada indikator kemampuan pemahaman konsep pada setiap soal yang dibuat. Soal berupa essay yang berjumlah 14 soal di ujikan kepada ahli yakni dosen pembimbing. Selanjutnya, soal tes ini diuji coba kan kepada 15 siswa yang kelasnya satu tingkat diatas yaitu kelas IV. Setelah mendapatkan data dari uji tersebut selanjutnya, data dianalisis dengan menggunakan SPSS 29.0 untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Dari hasil analisis tersebut diperoleh seluruh soal tes valid tetapi dua soal dinyatakan tidak valid. Sehingga hanya 1 soal yang digunakan untuk mewakili setiap indikator dalam kemampuan pemahaman konsep. Instrumen soal telah diujikan kepada ahli sehingga soal yang diyakini dapat menjawab rumusan masalah yang telah ditentukan untuk memperoleh data kuantitatif.
- d. Pelaksanaan pengambilan data kuantitatif dilakukan kepada sampel yang telah ditentukan. Pada penelitian menggunakan desain *Pre-Eksperimental Design*. Jenis desain pre- eksperimen yang digunakan peneliti yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan memberikan pretest di awal sebelum pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* di akhir

pembelajaran setelah diberikan perlakuan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

e. Setelah memperoleh data hasil *pretest dan posttest*, data tersebut akan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS Versi 29.0 Adapun uji analisis yang dilakukan ialah uji Normalitas, uji N-Gain dan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Uji paired sample t-test untuk membuktikan ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemahan konsep siswa kelas III SD. Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan yang diperoleh dari hasil posttest. Adapun rumusan hipotesis dari hasil analisis akhir data kuantitatif yang akan diujikan dalam penelitian ini, yaitu:

H0: Tidak ada peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V setelah menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

H1: Ada peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V setelah menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

## 2. Tahap Mengembangkan Strategi Berdasarkan Hasil Data Kuantitatif

Dari hasil data kuantitatif tersebut diperlukan data pendukung agar dapat memperkuat data yang telah diperoleh. Adapun pertanyaan berupa data kuantitatif untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahan konsep menggunakan model pembelajaran *Contextual*

*Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas III SD. Dalam memperoleh data tersebut, peneliti menentukan 15 siswa kelas III yang akan menjadi sampel penelitian. Selanjutnya, peneliti pun akan menganalisis kesulitan guru dalam menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dalam memperoleh data tersebut, didapat dari guru kelas III yang menjadi pelaksana dalam proses penerapan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

### 3. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif

Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data kuantitatif dengan cara pengisian angket kesulitan siswa dan pengumpulan data kualitatif dengan cara pengisian wawancara terhadap kesulitan yang dihadapi guru. Pengisian angket kesulitan siswa dilakukan setelah terlaksananya pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Dan angket tersebut akan di isi oleh 15 siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep selama pembelajaran berlangsung. Kemudian untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi guru dalam menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) akan dilakukan wawancara terhadap guru pada akhir pertemuan selama pembelajaran. Dan selanjutnya peneliti membuat analisis data kualitatif dengan mendeskripsikan hasil wawancara.

### 4. Tahap Interpretasi Data Kuantitatif dan Kualitatif

Pada tahapan ini, peneliti merumuskan kesimpulan yang diambil setelah menganalisis data kuantitatif dan data kualitatif yang diperoleh untuk memecahkan masalah/menjawab pertanyaan penelitian. Dengan menampilkan data kualitatif kemampuan pemahaman konsep siswa yang dianalisis dengan bantuan aplikasi statistik SPSS versi 29.0. Kemudian, hasil analisis data kuantitatif didukung dengan data kuantitatif yaitu kesulitan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahan konsep dan kesulitan guru dalam menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dianalisis dengan menggunakan prosedur analisis kualitatif. Kemudian kedua data disajikan dengan ringkas hingga sampai pada kesimpulan akhir dari penelitian.

#### **D. Penguji Instrumen Test**

Data dalam penelitian ini diolah berdasarkan jenis data terkumpul data kuantitatif berupa hasil tes untuk mengukur efektifitas penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan kemampuan kemampuan konsep pada siswa SD kelas III. Soal Essai yang berjumlah 14 butir. diberikan kepada 15 siswa kelas IV SDN Babakan, pada hari rabu, 20 Juni 2024, Selanjutnya soal dianalisis secara kuantitatif untuk mengukur Validitas, Reabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembedanya. Berikut dijelaskan secara rinci mengenai perhitungan Validitas, Reabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembedanya.

## 1. Uji Validitas

Uji Validitas adalah tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang dipergunakan untuk mendapatkan data itu valid atau dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Arsi, 2021). Untuk mengetahui tingkat kevalidan soal dapat dilihat dari nilai Sign yang diperoleh dengan ketentuan tiap butir soal valid: Nilai Sign  $< 0,05$  Valid, Selainitu kriteria kevalidan soal itu juga dapat ditentukan dengan melihat nilai Person Corelation, dengan ketentuan sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria Validitas Instrumen**

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

Analisis validitas uji instrumen soal materi perkembangan teknologi transportas , diolah dengan SPSS 29.0 dan disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 3. 6 Uji Validitas Instrumen Soal**

No Soal	$r_{xy}$	r tabel	Interpretasi	Keterangan
---------	----------	---------	--------------	------------

1	0,640	0.514	Tinggi	Soal Valid
2	0,609		Tinggi	Soal Valid
3	0,759		Tinggi	Soal Valid
4	0,698		Tinggi	Soal Valid
5	0,549		Sedang	Soal Valid
6	0,413		Sedang	Tidak Valid
7	0,169		Sangat Rendah	Tidak Valid
8	0,565		Sedang	Soal Valid
9	0,506		Sedang	Tidak Valid
10	0,886		Sangat Tinggi	Soal Valid
11	0,592		Sedang	Soal Valid
12	0,555		Sedang	Soal Valid
13	0,745		Tinggi	Soal Valid
14	0,714		Tinggi	Soal Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas instrumen yang disajikan pada tabel 3. 6 di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal dari 1 sampai 14 memiliki interpretasi validasi tinggi, cukup dan rendah. Oleh sebab itu soal tes yang peneliti gunakan yaitu interpretasinya tinggi dan sedang dengan keterangan valid.

## 2. Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan proses pengukuran terhadap ketepatan (konsisten) dari suatu instrumen (Hakim, 2021). Hasil pengukuran harus reliabel dalam artian harus memiliki tingkat konsisten. Untuk mencari nilai reliabilitas menggunakan

SPSS 29.0, yang kemudian di interpretasikan menggunakan kriteria sebagai berikut.

**Tabel 3. 7 Kategori Reabilitas Instrumen**

<b>Koefisien reliabilitas</b>	<b>Interpretasi</b>
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Reabilitas sangat rendah

Uji reabilitas dapat dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir atau item pertanyaan dalam angket (kuesioner) penelitian. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji reabilitas adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Cronbach's Alpha  $>0,60$  maka kuesioner atau angket dinyatakan reliabel dan konsisten .
2. Sementara, jika nilai Cronbach's Alpha  $<0,60$  maka kuesioner atau angket dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten (Hakim, 2021).

**Tabel 3. 8 Hasil Analisis Reliabilitas SPSS**

<b>Reabilitas</b>	<b>Kategori</b>	<b>Keterangan</b>
0.859	Tinggi	Soal Reliabel

Berdasarkan data hasil dari perhitungan diatas, maka dapat diperoleh nilai reliabilitas yaitu 0.859 dengan kategori reliabilitas tinggi pada soal dikatakan reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks kesukaran dinyatakan dalam bentuk proporsi antara 0,00-1,00. Semakin kecil angka indeks kesukaran, maka semakin susah soal tersebut (Fitriana, 2021).

indeks kesukaran butir soal dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

P merupakan angka indeks kesukaran, B= banyaknya testee yang dapat menjawab dengan betul terhadap butir item yang bersangkutan, dan JS = jumlah testee yang mengikuti tes hasil belajar.

**Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Tingkat Kesukaran**

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Kategori</b>
IK=0.00	Terlalu sukar
0.30<IK≤0.30	Sukar
0.30<IK≤0.70	Sedang
0.70<IK≤1.00	Mudah
IK=1.00	Terlalu mudah

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka pengolahan uji instrumen untuk kesukaran dibantu oleh SPSS 29,0 dan didapatkan interpretasi data sebagai berikut:

**Tabel 3. 10Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal**

No Soal	TK	Interpretasi
1	0.43	Sedang
2	0.68	Sedang
3	0.3	Sedang
4	0.58	Sedang
5	0.5	Sedang
6	0.73	Mudah
7	0.61	Sedang
8	0.7	Mudah
9	0.51	Sedang
10	0.6	Sedang
11	0.53	Sedang
12	0.53	Sedang
13	0.5	Sedang
14	0.45	Sedang

Perhitungan tingkah kesukaran soal dari 14 soal yang telah diuji cobakan, diperoleh data hasil perhitungan 14 soal berada pada rentang 0,3-0,73. Hasil ini memberikan indikasi bahwa soal termasuk ke dalam kategori Tingkat kesukaran sedang dan mudah.

## 5. Daya Pembeda

Menurut Fitriani (2021) mengemukakan bahwa daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk dapat membedakan antara peserta yang telah menguasai materi yang ditanyakan dengan peserta yang kurang atau belum menguasai materi yang ditanyakan. Dengan kata lain, dapat membedakan peserta yang pandai dengan peserta yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu. Rumus menentukan indeks diskriminasi (Daya Pembeda) adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

JA adalah banyaknya peserta kelompok atas, JB = banyaknya peserta kelompok bawah, BA= banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar, BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar, PA = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar, dan PB = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Setelah penghitungan, maka nilai yang didapatkan selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan daya pembeda. Berdasarkan kriteria daya pembeda, maka didapatkan hasil interpretasi sebagai berikut:

**Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Daya Pembeda**

Rentang	Kualitas Butir Soal
$0,40 \leq D \leq 1,0$	Sangat baik
$0,30 D < 0,40$	Baik

0,20 $D < 0,30$	Cukup baik
$D < 0,20$	Jelek

Analisis daya pembeda ini dilakukan menggunakan SPSS 29.0, dengan ketentuan mengikuti tingkat kesukaran, dengan data yang dihasilkan sebagai berikut.

**Tabel 3.12 Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

No Soal	Dp	Interpretasi
1	1,64	Sangat baik
2	0,84	Sangat baik
3	1,71	Sangat baik
4	1,96	Sangat baik
5	1,07	Sangat baik
6	1,21	Sangat baik
7	0,61	Sangat baik
8	0,96	Sangat baik
9	1,20	Sangat baik
10	2,36	Sangat baik
11	1,32	Sangat baik
12	1,32	Sangat baik
13	1,88	Sangat baik
14	1,50	Sangat baik

Berdasarkan data pada tabel 3.14, interpretasi perhitungan daya pembeda yang dapat disesuaikan dengan tabel daya pembeda diatas dapat disimpulkan instrumen dengan hasil rata-rata sangat baik sehingga dari 14 soal yang bisa digunakan 10 soal bisa diberikan kepada siswa untuk dijadikan soal penelitian kemampuan pemahaman konsep sesuai indikator yang ada.

### **E. Prosedur Pengolahan Data**

Sesuai dengan metode yang digunakan penelitian ini, yaitu Mix Methods, maka data diolah berdasarkan jenis data yang terkumpul. Data kuantitatif berupa hasil Pretest dan Posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi perkembangan teknologi transportasi, diolah dengan statistik menggunakan SPSS 29.0.

Sementara itu, data kualitatif berupa hasil observasi, angket dan wawancara untuk menjawab kesulitan siswa dan kesulitan guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori sintesis data.

Berikut dijelaskan rincian dari langkah-langkah pengolahan data kuantitatif dan kualitatif.

#### **1. Pengolahan data kualitatif**

##### **a. Uji Normalitas**

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data-data tersebut berada pada taraf berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas data, jika

data berdistribusi normal maka diteruskan dengan uji homogenitas, jika tidak normal maka dengan uji non parametrik, yaitu dengan uji Mann-Whiney. Uji normalitas data yang digunakan adalah Kolmogorov-Smirnov. Adapun hipotesis yang diuji kan adalah sebagai berikut:

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

#### **b. Uji Himogenitas**

Pengujian homogenitas digunakan sebagai acuan untuk menentukan keputusan pengujian statistik (Pratama, 2021). Dasar atau pedoman pengambilan keputusan dalam uji homogenitas berdasarkan ketentuan sebagai berikut.

1. Apabila kemungkinan nilai sig.  $< 0,05$  maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi atau sampel data yaitu tidak homogen.
2. Apabila kemungkinan nilai sig.  $> 0,05$  maka varians dari dua atau lebih kelompok populasi atau sampel data yaitu homogen.

#### **c. Uji beda berpasangan (paired sample t test)**

Menurut solahudin (2022) mengatakan bahwa paired sample t-test merupakan salah satu metode pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan.

Dasar pengambilan keputusan dalam uji Paired Samples Test adalah

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  di terima
2. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  di terima dan  $H_a$  di tolak

#### d. Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pendekatan N-Gain mengukur perubahan relatif antara tingkat pemahaman peserta didik sebelum dan setelah suatu pembelajaran. dapat digunakan untuk menghitung skor N-Gain.

$$\text{N-Gain (G)} = \frac{\text{SkorPosttes} - \text{Skor Pretest}}{\text{SkorIdeal} - \text{Skorpretest}}$$

Keterangan:

N-Gain Gain skor ternormalitas

S post skor posttest

S preskor pretest

## 2. Pengolahan data kualitatif

### a. Reduksi Data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan membuang data yang tidak perlu dan mengordinasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga dapat ditarik kesimpulan.

### b) Penyajian Data

Step berikut adalah memberikan data setelah direduksi. Cara penyajian data dimaksudkan untuk tidak mempersulit mengerti apa yang terjadi selama investigasi dan untuk merencanakan tindakan selanjutnya. Untuk memudahkan pembaca dalam memahaminya, peneliti memberikan perolehan evaluasi nilai analisis dalam format tabel.

c) Penarik Kesimpulan

Diharapkan bahwa penyelidikan ini akan menghasilkan hasil baru yang belum pernah ditemukan sebelumnya. Hasil dapat berupa deskripsi atau Gambaran tentang suatu hal yang sebelumnya tidak diketahui, dilanjutkan dengan penyelidikan untuk lebih memperjelaskan hasil tersebut.

Kesimpulan dicapai dengan membandingkan temuan tugas siswa dengan hasil wawancara. Dengan memeriksa hasil data yang dikumpulkan selama prosedur penelitian, hasilnya kemudian disimpulkan secara kooperatif.