

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *mix methods*. Menurut (Creswell & Tashakkori, 2007) *mix methods* merupakan pendekatan penelitian yang melibatkan pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif, penggabungan dua bentuk data ini merupakan sebuah kombinasi yang memberikan pemahaman yang lebih lengkap dari pada hanya satu pendekatan saja.

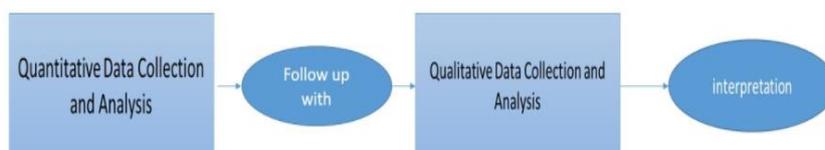
Selanjutnya (McKim, 2017) menyatakan bahwa metode penelitian kombinasi (*mixed methods*) merupakan suatu metode penelitian yang menggabungkan atau mengkombinasikan antara metode kuantitatif dengan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu penelitian, sehingga data yang diperoleh lebih komprehensif, valid, reliabel, dan obyektif .

Metode penelitian *Mixed Method* merupakan pendekatan antara 2 unsur menjadi satu dan dilakukan bersama-sama yaitu menggunakan metode kuantitatif dan metode kualitatif sehingga penelitian menggunakan *Mixed Method* ini hasilnya akan lebih kredibel.

Desain yang digunakan dalam penelitian adalah *sequential explanatory*. Model *sequential explanatory* yakni model penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif pada tahap pertama, kemudian melakukan pengumpulan data dan menganalisis data kualitatif pada tahap kedua,

selanjutnya menganalisis data secara keseluruhan untuk kemudian diambil kesimpulan. Metode penelitian *Mixed Method* model *sequential explanatory*, dicirikan dengan pengumpulan data dan analisis data kuantitatif pada tahap pertama, dan diikuti dengan pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap kedua, guna memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama. Dalam menggunakan metode ini, pada tahap pertama penelitian menggunakan metode kuantitatif dan pada tahap kedua menggunakan metode kualitatif (Waruwu, 2023). Sejalan dengan pendapat lain yang dikemukakan oleh (Astuti Enden, 2021) menurutnya ialah desain yang digunakan dalam penelitian ini *the exploratory sequential design*. Dengan desain ini, pada tahap pertama peneliti mengumpulkan serta menganalisis data berupa kualitatif, kemudian pada tahap kedua mengumpulkan data kuantitatif yang didasarkan pada hasil dari tahap pertama. Bobot utama pada strategi ini yaitu pada data kualitatif.

Berikut merupakan gambaran desain *Explanatory Sequential* :



Gambar 3. 1 Desain Explanatory Sequential

Sumber: Creswell dan Plano Clark (2015)

Dapat disimpulkan bahwa desain *sequential explanatory* merupakan desain yang melibatkan dua fase, yaitu peneliti melibatkan data kualitatif pada fase pertama menganalisis hasil dan menggunakan hasil untuk menganalisis fase kedua, yaitu data kuantitatif. Tujuan dari desain *sequential explanatory* adalah

untuk membantu data kualitatif menerangkan secara detail tentang hasil kuantitatif awal. Desain ini digunakan karena peneliti ingin mendapat data secara kuantitatif terlebih dahulu dan diikuti penjelasan data kualitatif.

Pada penelitian ini metode kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah ke satu yaitu tentang bagaimana peningkatan penerapan model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep. Metode kuantitatif pada penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut :

$$O_1 x O_2$$

Gambar 3. 2 Desain One Group Pretest-Posttest

Berdasarkan gambar tersebut O_1 sebelum X adalah *pretest* mengenai kemampuan pemahaman konsep, X pada gambar tersebut adalah perlakuan yaitu proses pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dan O_2 setelah X yaitu *posttest* mengenai kemampuan pemahaman konsep.

Metode kualitatif pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah kedua dan ketiga yaitu tentang hasil dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta kendala apa yang dihadapi oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*. Tujuan dari metode kualitatif yaitu sebagai tindak lanjut dari hasil kuantitatif untuk membantu menjelaskan hasil kuantitatif.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sebuah atribut atau sifat atau nilai dari orang. Pada mulanya, subjek pada penelitian ini berjumlah 33 orang siswa kelas III. Namun karena adanya kendala di lapangan saat berlangsungnya penelitian yaitu ada dua siswa yang sakit. Sehingga subjek pada penelitian ini hanya berjumlah 30 orang siswa kelas III sekolah dasar yang terdiri dari 20 orang siswa laki-laki dan 10 orang siswa perempuan. SDN 2 Lembangs beralamat di Jl. Kehutanan No. 73, Jayagiri, Kec. Lembang, Kab. Bandung Barat, Jawa Barat, dengan kode pos 40391. Subjek dipenelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik : (1) guru belum menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada pembelajaran matematika; (2) guru belum meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini pada dasarnya adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Nababan, 2018). Sejalan dengan pendapat (Zulvira & Ariani, 2020) bahwa instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengukur. Instrumen penelitian merupakan komponen yang sangat esensial dalam penelitian karena berfungsi untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Melalui proses evaluasi, kita dapat mengumpulkan data yang relevan terkait dengan objek penelitian. Oleh karena itu, menyusun instrumen menjadi suatu tahapan esensial dalam prosedur penelitian yang saling terkait.

Instrumen dalam penelitian ini mengacu pada pertanyaan penelitian. Adapun instrumen penelitian yang digunakan untuk instrumen tes berupa isian, sedangkan untuk nontes berupa wawancara serta lembar observasi guru dan lembar angket peserta didik.

1. Tes

Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten atau materi tertentu. Kemampuan siswa diuji dengan alat ukur tertentu yang disebut instrumen tes. Alat ini membantu mengukur pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan mereka yang relevan dengan tujuan pembelajaran atau penelitian. Soal-soal dalam instrumen tes dapat beragam bentuknya, seperti pilihan ganda, esai, isian singkat, atau jenis-jenis pertanyaan lainnya, tergantung pada karakteristik kemampuan yang ingin diukur. Dilakukannya tes soal pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemahaman siswa kelas III dalam pembelajaran matematika. Lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah 9 soal isian.

Agar memiliki validitas ini maka soal-soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing. Dalam melakukan uji coba instrumen, terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan, yaitu melihat validitas instrumen, melihat reliabilitas instrumen, melihat tingkat kesukaran dan melihat daya pembeda instrumen. Instrumen ini digunakan dalam hal membantu peneliti untuk mendapat jawaban rumusan masalah yang kedua.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Kemampuan Pemahaman Konsep

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Nomor Soal
1	Menentukan penjumlahan dengan teknik tanpa menyimpan	Menafsirkan (<i>Interpreting</i>)	8, 9
2	Menentukan penjumlahan dengan teknik meminjam	Memberikan contoh (<i>exemplifying</i>)	1
		Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>)	2
		Meringkas (<i>summarizing</i>)	3
3	Menentukan hasil pengurangan dengan teknik tanpa meminjam	Menarik inferensi (<i>inferring</i>)	4,5
		Membandingkan (<i>comparing</i>)	6
4	Menemukan hasil pengurangan dengan teknik meminjam	Menjelaskan (<i>explaining</i>)	7
Jumlah			9

Pedoman Penskoran

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

Kriteria penskoran soal isian

NOMOR SOAL	SKOR	KETERANGAN
1-9	4	Jika jawaban menggunakan cara dan jawaban tepat
	3	Jika jawaban menggunakan cara tetapi jawaban kurang tepat
	2	Jika jawaban tidak menggunakan cara tetapi jawaban tepat
	1	Jika jawaban tidak menggunakan cara dan jawaban tidak tepat
	0	Jika jawaban tidak diisi

2. Non Tes

Instrumen non tes adalah metode penilaian siswa yang tidak melibatkan uji soal melainkan tetap dilakukan pengamatan secara sistematis (D. P. Sari et al., 2023) Bentuk non tes pada penelitian ini antara lain :

a. Angket/ Kuisisioner

Angket atau kuisisioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Merawan et al., 2021). Pemberian angket atau kuisisioner kepada siswa untuk memperoleh data terkait respon kemampuan pemahaman konsep pada pembelajaran matematika siswa kelas III Sekolah Dasar. Instrumen ini digunakan dalam hal membantu peneliti untuk mendapat jawaban rumusan masalah yang ketiga.

Skala anket yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah skala *Likert*. Skala *Likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat, seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena social (Jubhari et al., 2022). Skala likert menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon dengan merespon 4 pilihan pada setiap butir pertanyaan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju (Suryawati & Osman, 2017). Angket dibagikan setelah satu kali pertemuan pelaksanaan pembelajaran kepada siswa kelas III untuk memperoleh data respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*. Berikut kisi-kisi angket :

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Siswa

No	Variabel/Aspek	Indikator	No Soal		Jumlah
			Positif	Negarif	
1	Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penggunaan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	1. Siswa mampu memberikan penjelasan dengan rinci	2,8	1	3
		2. Siswa mampu menyimpulkan materi yang telah dipelajari	5,10	9	3
		3. Siswa mampu berdiskusi dengan teman kelompoknya	6	3	2
		4. Siswa mengalami kesulitan dalam membedakan Operasi Hitung Bilangan Cacah (Penjumlahan dan Pengurangan)	4	7	2

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Angket

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

Perhitungan dan Pengumpulan Skor Angket

Sedangkan untuk menghitung persentase respon pada tiap aspek atau butir pernyataan, dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

Pedoman Penskoran

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

$$\text{Persentase Respon (PR)} = f/n \times 100\%$$

Keterangan:

PR : Persentasi respon

f : Frekuensi responden yang memilih setiap alternatif jawaban

n : Jumlah responden (Nasrina et al., 2021)

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

Tabel 3. 4 Indeks Penilaian Skala Angket

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

b. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian (Kaharu et al., 2023). Observasi dilakukan terhadap untuk mengetahui kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran menggunakan model *Contextual*

Teaching and Learning. Instrumen ini digunakan dalam hal membantu peneliti untuk mendapat jawaban rumusan masalah yang kesatu.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Observasi Guru

No	Variabel	Indikator	No Item
1	Kegiatan Pendahuluan	Membuka kelas	1-5
		Memberikan motivasi dan apresiasi	
		Memberikan tujuan	
2	Kegiatan Inti	Melakukan persiapan pelaksanaan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	6-17
		Memberikan rangsangan kepada siswa	
		Membimbing identifikasi masalah	
		Memberikan kesempatan untuk pengumpulan data	
		Membimbing untuk pengolahan data	
3	Kegiatan Penutup	Memberikan evaluasi pembelajaran	18-19
		Penguatan konsep	

3. Wawancara

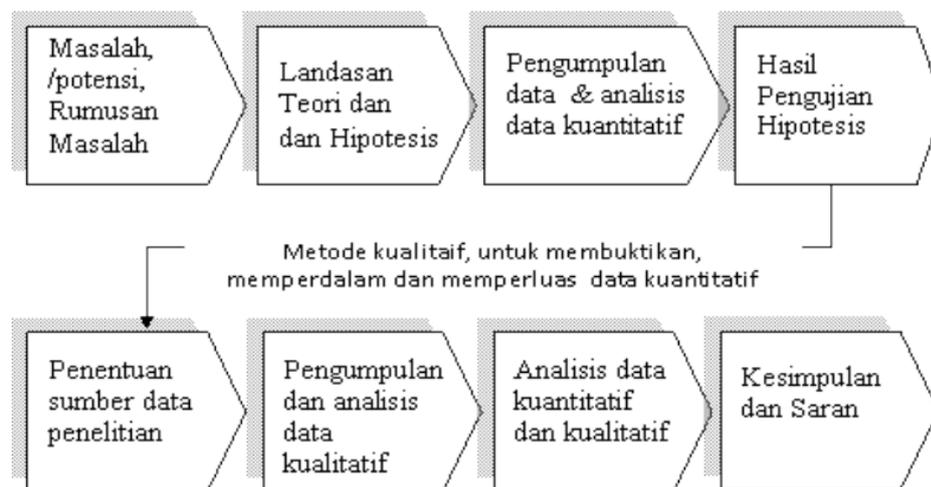
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan partisipan penelitian, untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang pengalaman, pandangan, dan perspektif individu mengenai fenomena yang diteliti (Manurung et al., 2024). Wawancara yang digunakan pada penelitian ini berupa wawancara terbuka. Tujuannya adalah untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*. Instrumen ini digunakan dalam hal membantu peneliti untuk mendapat jawaban rumusan masalah yang ketiga.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Wawancara Guru

No.	Komponen	Indikator	Nomor Item
1.	Respon guru terhadap pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Cacah (Penjumlahan dan Pengurangan) pada siswa kelas III Sekolah Dasar	Minat siswa terhadap pembelajaran (Penjumlahan dan Pengurangan)	1,2
2.	Penggunaan Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> pada materi Operasi Hitung Bilangan Cacah (Penjumlahan dan Pengurangan)	Minat dan perhatian siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual.	3,4
3.	Penggunaan Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	Tingkat kesulitan guru terhadap model <i>Contextual Teaching and Learning</i> .	5,6
4	Terhadap lembar kerja siswa	Pemahaman siswa terhadap LKS.	7
5	Penggunaan Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	Kendala guru terhadap model <i>Contextual Teaching and Learning</i> .	8

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 3 Prosedur Penelitian

1. Masalah/potensi, rumusan masalah. Pada tahap pertama prosedur menentukan potensi atau rumusan masalah. Jika penelitian berawal dari masalah atau rumusan masalah, maka hasil penelitian lebih berguna untuk memecahkan masalah, sedangkan jika berawal dari potensi hasil penelitian berguna untuk pengembangan atau peningkatan kemajuan.
2. Landasan teori dan hipotesis. Setelah menentukan rumusan masalah, selanjutnya peneliti mencari dan memilih teori yang relevan sehingga dapat digunakan untuk memperjelas masalah, memberi definisi operasional, merumuskan hipotesis dan mengembangkan (Rahman & Ekkayokkaya, 2024). Jumlah teori tergantung pada jumlah variable yang diteliti, dan untuk hipotesis dapat berupa hipotesis deskriptif komparatif dan asosiatif.

3. Pengumpulan data dan analisis data kuantitatif. Setelah hipotesis dirumuskan, maka hipotesis tersebut selanjutnya dibuktikan kebenarannya berdasarkan data (Sabarudin et al., 2023). Jadi, sebelum dikumpulkan perlu ditetapkan populasi dan sampelnya beserta instrumen penelitiannya. Jumlah instrumen tergantung pada variabel yang diteliti. Sebelum digunakan, instrumen juga perlu diuji validitas dan reliabilitasnya. Setelah data terkumpul, selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan.
4. Hasil pengujian hipotesis. Data kuantitatif yang telah dianalisis dan hipotesis yang telah diuji selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel, grafik, gambar, dan narasi singkat. Penyajian data meliputi deskripsi data kuantitatif nilai setiap variabel, setiap indikator, bahkan setiap butir instrumen. Dengan demikian nilai setiap variabel, setiap indikator dan setiap butir instrumen dapat diketahui.
5. Penentuan sumber data penelitian. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian kuantitatif pada tahap awal, selanjutnya peneliti menentukan sumber data yang diharapkan agar dapat memberi informasi untuk melengkapi data kuantitatif yang telah diperoleh pada penelitian tahap I. Sesuai dengan metodenya, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara kualitatif, misalnya melalui *purposive* (narasumber yang paling tahu tentang informasi yang dibutuhkan) dan bersifat *snowball* (jumlahnya berkembang semakin banyak)

6. Pengumpulan dan analisis data kualitatif. Setelah sumber data ditetapkan, selanjutnya peneliti melakukan pengumpulan data dengan metode kualitatif seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dan pengujian kredibilitas data dapat dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data dan setelah selesai pengumpulan data. Berdasarkan hasil analisis kualitatif diharapkan akan diperoleh data kualitatif yang kredibel untuk melengkapi data kuantitatif.
7. Analisis data kuantitatif dan kualitatif. Setelah data kuantitatif dan kualitatif diperoleh, langkah selanjutnya adalah menganalisis kembali kedua kelompok data tersebut. Analisis data dapat dilakukan dengan menggabungkan kedua data yang sejenis sehingga data kuantitatif diperluas dan diperdalam dengan data kualitatif. Analisis juga dapat dilakukan dengan membandingkan kedua kelompok data, sehingga dapat ditemukan perbedaan dan persamaan diantara dua kelompok data tersebut.
8. Kesimpulan dan saran. Langkah terakhir penelitian adalah membuat laporan penelitian yang didalamnya terdapat kesimpulan dan memberikan saran. Kesimpulan yang diberikan, harus menjawab rumusan masalah penelitian secara singkat berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan. Jumlah butir kesimpulan harus sama dengan jumlah rumusan masalah. Berdasarkan kesimpulan tersebut, selanjutnya dibuat saran untuk memperbaiki keadaan. Saran yang diberikan tentunya berdasarkan pada hasil penelitian (Nurussalamah et al., 2023).

E. Pengujian Instrumen Test

Untuk mengetahui kualitas instrumen yang digunakan apakah baik dan dapat digunakan sebagai alat ukur yang diharapkan, maka instrumen perlu dilakukan uji coba. Soal isian berjumlah 10 butir, diberikan kepada 20 siswa kelas IV SD Negeri 2 LEMBANG, pada hari Selasa 27 Februari 2024.

Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validasi isi. Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut di uji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya yang dihitung melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat kesesuaian kesimpulan yang diambil dari penelitian, yang dapat dipengaruhi dan evaluasi oleh metode yang digunakan, keterwakilan sampel dan sifat populasi awal sampel (Setyani, 2023). Setiap soal dalam instrument tes diuji validitasnya dapat menggunakan SPSS atau menggunakan metode korelasi produk momen dengan angka kasar, yaitu rumus r_{xy} (Kholifah & Kristin, 2021). Persamaan rumusnya adalah seperti berikut:

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

Sebuah instrumen yang memiliki validitas tinggi maka derajat ketepatan mengukurnya benar-benar baik. Upaya menghitung validitas butir soal tes dapat digunakan dengan menggunakan rumus rpbi dengan rumus lengkap sebagai berikut. Cari rumus r_{xy} menurut (Kholifah & Kristin, 2021)

Keterangan:

r	: Koefisien korelasi
N	: Banyaknya sampel
$\sum x$: Jumlah skor untuk tiap butir soal
$\sum y$: Jumlah skor total
$\sum x^2$: Jumlah kuadrat tiap butir soal
$\sum y^2$: Jumlah kuadrat skor total
$\sum xy$: Jumlah perkalian antara x dan y

Koefisien korelasi yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria koefisien korelasi sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Uji Validitas

Koefisien Korelasi	Keterangan
0,800 – 1,000	Korelasi sangat tinggi
0,600 – 0,800	Korelasi tinggi
0,400 – 0,600	Korelasi cukup
0,200 – 0,400	Korelasi rendah
0,000 – 0,200	Korelasi sangat rendah

(Mahmud Alfi Rifa'atul, 2021)

Tabel 3. 8 Validitas Tiap Butir Soal

No Soal	r hitung	r tabel	Interpretasi	Keterangan
1	0,677**	0,4438	Tinggi	Valid
2	0,549*	0,4438	Cukup	Valid
3	0,713**	0,4438	Tinggi	Valid
4	0,560*	0,4438	Cukup	Valid
5	0,551*	0,4438	Cukup	Valid
6	0,673**	0,4438	Tinggi	Valid
7	-0,130	0,4438	Sangat Rendah	Tidak Valid

8	0,754**	0,4438	Tinggi	Valid
9	0,549*	0,4438	Cukup	Valid
10	0,677**	0,4438	Tinggi	Valid

2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah alat yang memberikan hasil yang tetap sama atau konsisten, tidak terpengaruh pelaku, situasi dan kondisi (Achmad et al., 2018). Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel jika hasil evaluasi relatif sama jika diberikan pada waktu yang berbeda. Dengan kata lain reliabilitas tes adalah sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang konsisten atau tidak berubah-ubah.

Koefisien reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS atau dapat diuji dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_1 = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_{t,2}}{S_t^2} \right\}$$

Arikunto dalam (Sihombing et al., 2020)

Keterangan:

- r₁₁ : Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (q = 1 – p)
- $\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n : Banyaknya item
- S : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar variasi)

Reliabilitas yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria koefisien berikut:

Tabel 3. 9 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

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

(Akhmadi, 2021)

Data hasil perhitungan uji coba instrumen diperoleh hasil reliabilitas pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 10 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

<i>r</i>11	Interpretasi
0,806	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai reliabilitas pada seluruh soal yang telah di uji coba instrumen dengan 0,816 dan berada pada skor interpretasi sangat tinggi.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sidabutar et al., 2023). Menganalisis tingkat kesukaran soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mudah, soal sedang soal man saja yang termasuk mudah, soal sedang dan soal sukar.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar, analisis tingkat kesukaran butir soal ditentukan dengan indeks kesukaran butir soal yang diperoleh dari jumlah responden yang menjawab benar butir soal dibagi

dengan jumlah responden yang mengikuti tes. Rumus untuk menghitung indeks kesukaran butir soal adalah sebagai berikut :

$$p = \frac{B}{N}$$

Ketrangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Jumlah peserta yang menjawab benar

N = Jumlah Peserta

Setelah indeks tingkat kesukaran diperoleh, maka harga indeks kesukaran tersebut diinterpretasikan pada kriteria sesuai tabel 3.11 berikut

Tabel 3. 11 Kriteria Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,71-1,00	Mudah
0,31-0,70	Sedang
0,00-0,30	Sukar

Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh hasil dari indeks kesukaran masing-masing soal pada instrumen yang digunakan kemudian selanjutnya hasil data yang diperoleh dari soal isian tersebut akan disajikan pada tabel 3.14 Sebagai berikut :

Tabel 3. 12 Tabel Perhitungan Indeks Kesukaran Soal

Soal	IK (%)	Interpretasi
1	0,70	Sedang
2	0,71	Mudah
3	0,80	Mudah
4	0,65	Sedang
5	0,78	Mudah
6	0,70	Sedang
7	-	-

8	0,83	Mudah
9	0,76	Mudah
10	0,85	Mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda ialah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal yang membedakan antara siswa telah menguasai materi yang ditanyakan dengan siswa yang belum menguasai materi yang ditanyakan (Fatimah & Alfath, 2019).

Untuk menentukan daya pembeda dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS atau menggunakan rumus berikut:

$$DP = (JB_A - JB_B) / (JS_{(A.)} SMI)$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

JB_A : Jumlah skor dari kelompok atas

JB_B : Jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A : Jumlah siswa kelompok atas/bawah

SMI : Skor maksimal ideal

Koefisien korelasi yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 13 Interpretasi Daya Pembeda

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

(Basri et al., 2021)

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh hasil daya pembeda dari soal pilihan ganda masing-masing instrumen yang disajikan pada tabel 3.16 yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. 14 Hasil Daya Pembeda

Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.781	Sangat Baik
2	0.796	Sangat Baik
3	0.781	Sangat Baik
4	0.792	Sangat Baik
5	0.798	Sangat Baik
6	0.780	Sangat Baik
7	-	-
8	0.756	Sangat Baik
9	0.817	Sangat Baik
10	0.777	Sangat Baik

F. Prosedur Pengolahan Data

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa prosedur pada penelitian ini mengikuti tahap pada proses penelitian *explanatory sequential design* yang dikembangkan oleh (Creswell & Tashakkori, 2007). Tujuan desain *sequential*

explanatory ini adalah untuk membantu data kualitatif menerangkan secara detail tentang hasil kuantitatif awal. Desain ini digunakan karena peneliti ingin mendapatkan data secara kuantitatif terlebih dahulu dan diikuti penjelasan data kualitatif.

1. Pengolahan Data Kuantitatif

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terdiri dari dua yaitu uji normalitas *Shapiro-wilk* dan uji normalitas *Kalmogorov smirnov*. Uji normalitas *Shapiro-wilk* adalah uji normalitas yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel kecil dengan subjek penelitian tidak lebih dari 50 sampel sedangkan uji normalitas *Kormogorov smirnov* adalah uji normalitas yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel besar dengan subjek penelitian lebih dari 50 (Agustyaningrum, 2016).

Kemudian menurut (Rahman et al., 2023) Uji Normalitas sebaran data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf normal atau tidak yang nantinya menjadi syarat dalam menentukan langkah pengujian analisis selanjutnya.

Pada pengujian statistic normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS atau menggunakan rumus berikut:

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

(Asmedy, 2021)

Keterangan:

x^2 : Nilai Chi-kuadrat

f_h : Frekuensi yang diharapkan

f_o : Frekuensi observasi

Jika nilai Sig. $>0,05$ maka data berdistribusi normal hipotensinya berarti data berasal dari sampel yang berdistribusi normal (H_1).

Jika Sig. $<0,05$ maka data tidak berdistribusi normal hipotesisnya berarti data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal.

Uji normalitas dilakukan dengan uji Shapiro-wilk karena jumlah data kurang dari 50 Dasar pengambilan keputusan menggunakan tingkat alpha 5% atau 0,05 dengan ketentuan sebagai berikut. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.

- 1) Jika nilai Sig. $>0,05$ maka asumsi normalitas terpenuhi
- 2) Jika nilai Sig. $<0,05$ maka asumsi normalitas tidak terpenuhi

b. Uji *Paired Sample t-Test*

Setelah diketahui bahwa kedua data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan pengujian perbedaan rata-rata. Uji perbedaan rata-rata ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan dan kemampuan akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan yakni uji-t (*Paired-Samples T Test*). Ketentuan pengujian berdasarkan taraf signifikan $\alpha=0,05$ berdasarkan *P-value* yang diperoleh. Hipotesis yang diujikan adalah sebagai berikut:

- 1) H_0 Jika nilai Sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*.

2) H_1 Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 artinya terdapat perbedaan antara pretest dan *posttest*.

c. Uji N-Gain

Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai pretest dan *posttest* yang di dapatkan oleh siswa. Gain ternormalisasi yang disingkat dengan N-Gain merupakan perbandingan skor gain aktual dan skor maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa. Hasil penelitian yang diperoleh di uji dengan menggunakan nilai gain yang ternormalisasi, yaitu perbandingan antara rata-rata pertumbuhan nyata dengan pertumbuhan rata-rata maksimum yang mungkin yaitu dengan rumus (N. T. Sari et al., 2014)

Senada dengan pendapat diatas bahwa uji ini digunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan (Oktavia et al., 2019). Adapun menurut (Hartati & Susanto, 2020) uji gain ternormalisasi (N-Gain) itu dilakukan untuk mengetahui perubahan perilaku dari *pretest* dan *posttest*. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung uji normalitas gain:

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

Adapun kriteria keefektifan yang terinterpretasi dari nilai normalitas gain adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 15 Kriteria N-Gain

Batasan	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0.3 \leq g < 0,7$	Sedang

$g \leq 0,3$	Rendah
--------------	--------

(Masnur, 2021)

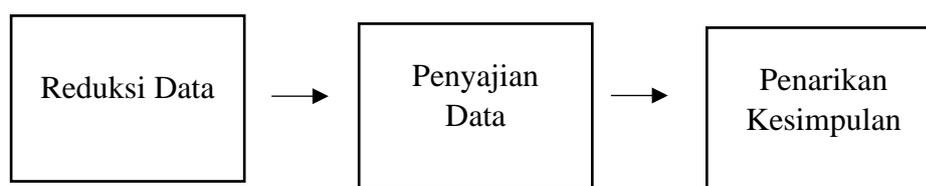
Tabel 3. 16 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

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

(Rahmi et al., 2021)

2. Pengolahan Data Kualitatif

Pengolahan data kualitatif pada penelitian ini yaitu mengolah data dari instrumen lembar observasi, wawancara dan angket. Miles & Huberman (Abdussamad, 2021) mengemukakan tiga tahapan yang harus dilakukan dalam menganalisis data penelitian kualitatif, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data (*conclusion drawing/verification*).

Gambar 3. 4 Pengolahan Data Kualitatif

- Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga data dapat menghasilkan hasil yang bermakna dan memudahkan peneliti untuk melaku.
- Penyajian data merupakan kegiatan pengumpulan data yang disusun secara sistematis dan mudah dipahami. Bentuk penyajian data kualitatif bisa berupa

teks naratif berbentuk catatan lapangan, matriks, grafik, jaringan ataupun bagan.

- c. Penarikan kesimpulan atau verifikasi merupakan usaha untuk mencari, memahami makna/arti, keteraturan, pola-pola, penjelasan, dan proposisi. Sebelum melakukan penarikan kesimpulan terlebih dahulu dilakukan reduksi data, penyajian data serta penarikan kesimpulan atau verifikasi dari kegiatan-kegiatan sebelumnya. Sesuai dengan pendapat Miles dan Huberman, proses analisis tidak sekali jadi, melainkan interaktif, secara bolak-balik diantara kegiatan reduksi, penyajian dan penarikan kesimpulan atau verifikasi selama waktu penelitian. Setelah melakukan verifikasi maka dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk narasi.

Pengolahan data kualitatif adalah proses mengorganisir, menggali, menganalisis dan memahami data yang dihasilkan dari penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif mencakup metode pengumpulan data seperti wawancara, observasi partisipatif, dan analisis dokumen untuk memahami fenomena sosial secara mendalam dan kontekstual. Pengolahan data kualitatif dengan menggunakan triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dengan melakukan pengecekan data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Hidayati et al., 2012).

1) Analisis Hasil Observasi Guru

Lembar observasi adalah salah satu instrumen dalam penelitian yang membantu peneliti dalam mengukur kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Peneliti menggunakan lembar observasi ini

untuk memperoleh data kegiatan proses pembelajaran baik untuk guru maupun siswa. Hasil observasi siswa untuk mengetahui kesulitan dalam pemahaman konsep diberi skor berdasarkan kriteria yang muncul pada saat pembelajaran berlangsung dengan menggunakan skala penilaian.

2) Analisis Hasil Angket Siswa

Hasil angket mengetahui sikap siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* diukur dengan menggunakan *Skala Likert*. Pernyataan sikap ini terbagi ke dalam dua kategori yakni mendukung/positif, dan menilak/negatif.

Adapun pedoman penskoran angket menggunakan skala likert respon skala lima menurut (Mawaddah & Anisah, 2015) adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 17 Pedoman Penskoran Angket Pernyataan Negatif dan Positif

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

Berikut merupakan cara untuk menghitung indeks presentase menurut (Mawaddah & Anisah, 2015):

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

Keterangan :

Skor Total = Jumlah Skor

Skor Maksimum = Skor Paling Besar x Jumlah Pernyataan x Banyak Data

Berdasarkan pemberian skor angket dengan *skala likert* tersebut, maka dibutuhkan kriteria interpretasi skor angket untuk menghitung hasil dari angket yang diberikan. Kriteria skor yang digunakan yaitu menurut (Mawaddah & Anisah, 2015) dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3. 18 Interval Penilaian Skor Angket

Presentase	Keterangan
Indeks 0% - 20%	Sangat Kurang
Indeks 21% - 40 %	Kurang
Indeks 41% - 60%	Cukup
Indeks 60 % - 80%	Baik
Indeks 81% - 100%	Sangat Baik

3) Analisis Hasil Wawancara Guru

Wawancara terhadap guru adalah proses interaksi langsung antara pewawancara dengan guru, tujuannya agar mendapat informasi, pemahaman, dan tentang berbagai aspek pendidikan. Data hasil wawancara guru digunakan untuk mengetahui kesulitan guru dalam pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*. Karena responden yang diwawancarai hanya satu orang guru, maka jawaban dicatat berdasarkan kesimpulan dari setiap pertanyaan yang diajukan.