

BAB III

METODE PENELITIAN

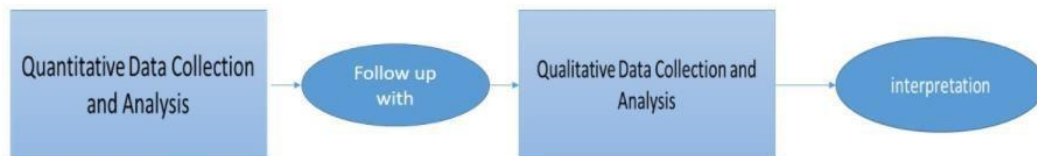
A. Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi model *mixed methods*, yaitu suatu pendekatan penelitian yang menggabungkan elemen-elemen model kuantitatif dan kualitatif dalam satu studi. Tujuan dari penggunaan model ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih lengkap dan mendalam terhadap fenomena yang diteliti. Sugiyono (2017) mendefinisikan model penelitian kombinasi (*mixed methods*) sebagai penggabungan antara model kuantitatif dan model kualitatif dalam suatu penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan data yang komprehensif, valid, and reliabel (terpercaya), serta obyektif.

Penelitian ini menerapkan desain *sequential explanatory designs*, yang merupakan jenis pendekatan dalam model *mixed methods*. Pendekatan ini melibatkan dua tahap berurutan. Tahap pertama melibatkan model kuantitatif, di mana data dikumpulkan dan dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif. Pada tahap kedua, model kualitatif digunakan untuk melengkapi dan memperdalam pemahaman hasil dari tahap pertama. Dengan demikian, peneliti akan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan mendalam tentang fenomena yang diteliti.

Dalam penelitian ini, penggunaan model *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory designs* memungkinkan peneliti untuk menggabungkan keunggulan masing-masing model (kuantitatif dan kualitatif) dalam mengumpulkan,

menganalisis, dan memahami data, sehingga hasil penelitian menjadi lebih informasional dan memiliki dasar yang lebih kokoh.



Gambar 3.1 Skema The Sequential Explanatory Design

(Sumber: Creswell & Clark, 2018)

Dalam penelitian ini, data kuantitatif memiliki peran dalam mengumpulkan data yang dapat diukur secara deskriptif, komparatif, dan asosiatif. Sementara itu, data kualitatif berfungsi untuk memberikan dukungan, memperdalam, memperluas, mempertimbangkan, serta menguatkan atau menggugurkan data kuantitatif yang telah diperoleh, sesuai dengan metodologi penelitian yang diterapkan (Sugiyono, 2017).

Pada penelitian ini, penggunaan data kuantitatif bertujuan untuk mengidentifikasi apakah ada peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dari sebelum diberikan pembelajaran menggunakan model *make a match* dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *make a match*. Di sisi lain, data kualitatif digunakan untuk mendalami pemahaman tentang kesulitan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Matematika serta untuk memahami hambatan yang dihadapi oleh guru dalam memberikan pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Matematika siswa.

Pada tahap kuantitatif, penelitian ini menerapkan model eksperimen dengan menggunakan desain *one group pretest-posttest design*. Adapun desain *one group pretest-posttest* adalah sebagai berikut:

O X O

Gambar 3.2 Desain *One Group Pretest-Posttest*

Keterangan:

- O : *Pretest-posttest* kemampuan pemahaman konsep Matematika.
 X : Pembelajaran dengan menggunakan model *Make a Match*.

Dalam penelitian ini, model kualitatif yang digunakan adalah model deskriptif. Model deskriptif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk memberikan deskripsi terperinci tentang suatu fenomena atau masalah yang sedang diamati. Alasan penggunaan model deskriptif adalah untuk memperoleh data yang mendalam dan nyata mengenai situasi yang terjadi di lapangan selama penelitian berlangsung. Dengan menggunakan model ini, peneliti dapat menggambarkan secara detail berbagai aspek dari fenomena yang diteliti, seperti pendapat para ahli, hasil wawancara, dan sumber data lainnya.

Model deskriptif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber yang relevan dengan penelitian. Data tersebut kemudian dapat dianalisis secara menyeluruh dan mendalam, sehingga memungkinkan untuk memahami secara komprehensif masalah yang sedang diteliti. Selain itu, model deskriptif juga memungkinkan untuk menggabungkan data dari berbagai sumber yang

berbeda, seperti pendapat para ahli dan hasil wawancara, sehingga memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang masalah yang sedang diteliti.

Model deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah terkait dengan pemahaman siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep Matematika serta hambatan yang dihadapi oleh guru dalam memberikan bimbingan terkait kemampuan pemahaman konsep Matematika siswa dalam pembelajaran Matematika. Dengan model ini, peneliti dapat menggambarkan secara rinci dan komprehensif tentang situasi dan permasalahan yang ada di lapangan.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas II SD LPPN Bandung yang berlokasi di Jl. Rajawali Timur No.76 Kecamatan Andir, Kota Bandung dengan jumlah 23 orang siswa. Subjek penelitian ini dipilih dengan dasar karakteristik kesulitan terkait pemahaman konsep.

C. Instrumen Penelitian

Guna memverifikasi bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini telah dijamin valid dan memiliki reliabilitas yang tinggi, dilakukanlah pengujian instrumen dengan hasil-hasil sebagai berikut:

1. Tes Tulis

Afifuddin & Saebani (2018) mengungkapkan tes merupakan suatu model sistematis yang dirancang dalam bentuk tugas-tugas yang telah distandardisasi, diberikan kepada individu atau kelompok untuk dijawab, dikerjakan, atau direspon. Hal ini dapat dilakukan dalam bentuk tulisan, lisan, atau perbuatan. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman konsep Matematika, yang terdiri dari serangkaian soal dalam bentuk uraian. Soal-soal ini akan diberikan kepada siswa untuk dijawab secara individu. Instrumen tes ini disusun dengan merujuk pada indikator yang telah ditentukan, dengan tujuan mengukur kemampuan pemahaman konsep Matematika siswa.

Adapun kisi-kisi tes pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman konsep	Bentuk Tes	Sebaran Soal	Jumlah Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari	Uraian	1	1
Mengklasifikasi objek berdasarkan sifat-sifat tertentu yang sesuai dengan konsepnya	Uraian	2	1
Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep	Uraian	3	1
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk	Uraian	4	1

Indikator Pemahaman konsep	Bentuk Tes	Sebaran Soal	Jumlah Soal
representasi matematis			
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	Uraian	5	1
Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu	Uraian	6	1
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Uraian	7	1

a. Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana hasil tes sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, data yang valid adalah data yang tidak memiliki perbedaan signifikan antara apa yang dilaporkan oleh peneliti dan apa yang sebenarnya terjadi pada objek penelitian.

Dalam konteks ini, uji validitas dilakukan untuk menilai sejauh mana instrumen tes mampu mengukur aspek yang seharusnya dievaluasi. Setiap soal dalam instrumen tes diuji validitasnya menggunakan model korelasi produk momen dengan angka kasar, yaitu rumus r_{xy} (Arikunto, 2016). Persamaan rumusnya adalah seperti berikut:

$$r = \frac{n\Sigma - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

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 3.2 Kriteria Uji Validitas

Koefisien Korelasi	Keterangan
0,800-1,000	Korelasi sangat tinggi
0,600-0,800	Korelasi tinggi
0,400-0,600	Korelasi sedang
0,200-0,400	Korelasi rendah
0,000-0,200	Korelasi sangat rendah

Hasil uji coba tes pemahaman konsep yang dilakukan pada 23 siswa di SD LPPN Bandung. Setelah dihitung dengan bantuan aplikasi *microsoft excel* nilai validitas masing-masing butir soal keterampilan pengambilan keputusan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Pemahaman Konsep

Soal	n	r_{xy}	Interpretasi
1	18	0,20	Validitas rendah
2	18	0,75	Validitas tinggi
3	18	0,86	Validitas sangat tinggi
4	18	0,48	Validitas sedang
5	18	0,04	Validitas sangat rendah
6	18	0,33	Validitas rendah

Soal	n	rx _y	Interpretasi
7	18	0,82	Validitas sangat tinggi
8	18	0,14	Validitas sangat rendah
9	18	0,72	Validitas tinggi
10	18	0,69	Validitas tinggi
11	18	-0,43	Tidak valid
12	18	0,37	Validitas sedang
13	18	0,77	Validitas tinggi
14	18	0,38	Validitas sedang

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas menunjukkan bahwa dari seluruh soal yang diujikan, 2 soal berada pada kategori validitas sangat tinggi, 4 soal berada pada kategori validitas tinggi, 3 soal berada pada kategori validitas sedang, 2 soal berada pada kategori validitas rendah, 2 soal berada pada kategori sangat rendah dan 1 soal berada pada kategori tidak valid sehingga tidak semua soal dapat digunakan sebagai instrumen tes untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur sejauh mana instrumen yang digunakan konsisten dan dapat diandalkan dalam mengukur fenomena yang sama. Sesuai dengan Sugiyono (2017) menyatakan bahwa “reliabilitas hasil penelitian dapat dinyatakan baik jika data yang diperoleh tetap konsisten atau memiliki kesamaan dalam pengukuran yang berbeda pada waktu yang berbeda.” Dengan kata lain, instrumen dianggap reliabel jika hasil yang diperoleh dengan menggunakan alat yang sama pada waktu yang berbeda tetap konsisten.

Dalam konteks ini, uji reliabilitas dilakukan untuk mengevaluasi konsistensi instrumen yang digunakan dalam pengukuran. Untuk mengukur reliabilitas instrumen, digunakan rumus yang diajukan oleh Fadli (2023) sebagai berikut berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} : 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 varians).

Perhitungan reliabilitas dalam studi ini dilaksanakan melalui penggunaan perangkat lunak SPSS. Kriteria mengenai indeks reliabilitas menurut Rohaeti (2018) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
<0,20	Sangat rendah
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,60	Cukup
0,60-0,80	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen tes sebagai berikut:

Tabel 3.5 Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

No Soal	s^2	$\sum x^2$	r_{11}	Interpretasi
1	0,761	27,075	0,73	Sedang
2	0,771			
3	0,850			
4	0,565			
5	0,379			
6	0,487			
7	0,487			
8	0,382			
9	1,869			
10	1,232			
11	0,252			
12	0,147			
13	0,265			
14	0,222			
Jumlah	8,670	27,075	0,73	Sedang

Hasil analisis reliabilitas instrumen tes pemahaman konsep siswa dengan bantuan aplikasi *microsoft excel* menunjukkan angka 0,73 dan termasuk pada kategori sedang atau dengan kata lain tes pemahaman konsep tersebut dapat dipercaya.

c. Daya Pembeda

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda menurut Peranginangin (2020) yaitu sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

JB_A : Jumlah skor dari kelas atas
 JB_B : Jumlah skor dari kelas bawah
 JS_A : Jumlah siswa kelompok atas
 SMI : Skor maksimum ideal

Klasifikasi daya pembeda menurut Peranginangin (2020), yaitu:

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Daya Pembeda

Besarnya DP	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

Adapun hasil uji daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes

NO SOAL	JBA	JBB	JSA	SMI	DP	INTERPRETASI
1	5	4	5	2	0,10	Kurang
2	9	2	5	2	0,70	Sangat baik
3	13	4	5	3	0,60	Baik
4	11	7	5	3	0,27	Cukup
5	7	6	5	4	0,05	Kurang
6	9	6	5	4	0,15	Kurang
7	12	6	5	5	0,24	Cukup
8	8	6	5	5	0,08	Kurang
9	17	6	5	6	0,37	Cukup
10	16	6	5	6	0,33	Cukup
11	7	7	5	3	0,00	Sangat kurang
12	7	6	5	3	0,07	Kurang
13	9	5	5	4	0,20	Cukup
14	6	3	5	4	0,15	Kurang

Berdasarkan Tabel 3.7 di atas menunjukkan bahwa 1 soal memiliki interpretasi daya pembeda sangat baik, 1 soal memiliki interpretasi daya pembeda kategori baik. 5 soal memiliki interpretasi daya pembeda cukup, 6 soal memiliki interpretasi daya pembeda kurang, dan 1 soal memiliki interpretasi daya pembeda sangat kurang. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan memiliki daya pembeda untuk siswa yang berada pada kelompok unggul dan kelompok asor.

d. Tingkat Kesukaran

Rumus indeks kesukaran yang digunakan menurut Arikunto (Cintia et al., 2018) adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A SMI}$$

Keterangan:

- IK : Indeks kesukaran.
- JB_A : Jumlah skor dari kelompok atas.
- JB_B : Jumlah skor dari kelompok bawah.
- JS_A : Jumlah siswa kelompok atas/bawah.
- SMI : Skor maksimum ideal.

Kriteria indeks kesukaran Menurut Arikunto (Cintia et al., 2018) sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Besarnya IK	Keterangan
IK=0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK=1,00	Soal terlalu mudah

Adapun hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

NO SOAL	JBA	JBB	JSA	SMI	IK	INTERPRETASI
1	5	4	5	2	0,45	Sedang
2	9	2	5	2	0,55	Sedang
3	13	4	5	3	0,57	Sedang
4	11	7	5	3	0,60	Sedang
5	7	6	5	4	0,33	Sedang
6	9	6	5	4	0,38	Sedang
7	12	6	5	5	0,36	Sedang
8	8	6	5	5	0,28	Sukar
9	17	6	5	6	0,38	Sedang
10	16	6	5	6	0,37	Sedang
11	7	7	5	3	0,47	Sedang
12	7	6	5	3	0,43	Sedang
13	9	5	5	4	0,35	Sedang
14	6	3	5	4	0,23	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.9 di atas menunjukkan bahwa 12 soal berada pada kategori tingkatkesukaran sedang dan 2 soal berada pada kategori tingkat kesukaran sukar. Berdasarkan hasil uji instrumen lapangan yang terdiri dari uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran maka tidak seluruh soal tes pemahaman konsep yang dibuat digunakan sebagai instrumen tes pemahaman konsep. Adapun lembar tes kemampuan pemahaman konsep secara lengkap dapat dilihat pada lampiran.

2. Kuesioner

Ini adalah model pengumpulan data yang melibatkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada responden. Model ini menggunakan skala Likert untuk mengukur tanggapan atau pandangan mereka terhadap pernyataan yang diberikan. Skala Likert adalah skala dengan beberapa pernyataan dan pilihan tanggapan yang berkisar antara setuju, tidak setuju, atau pilihan serupa dalam rentang nilai tertentu. Responden memilih tanggapan yang paling mendekati pandangan mereka terhadap pernyataan yang diberikan.

3. Wawancara

Ini adalah proses pertemuan antara dua orang yang bertujuan untuk saling bertukar informasi, gagasan, dan ide melalui tanya jawab. Tujuan dari interaksi ini adalah untuk membangun pemahaman dan makna dalam suatu topik atau subjek tertentu. Dalam proses ini, pertukaran pendapat dan diskusi dapat membantu kedua pihak memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang topik yang sedang dibahas.

D. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian mengikuti tahapan penelitian *The Sequential Explanatory Design* menurut Creswell (2014) diantaranya:

1. Merumuskan masalah: Tahap ini berfokus pada pengidentifikasian masalah atau isu yang akan diteliti, dan menentukan tujuan penelitian. Pada tahap ini, peneliti juga menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Merumuskan landasan teori dan hipotesis: Tahap ini mencakup identifikasi teori dan konsep yang relevan dengan masalah penelitian. Peneliti merumuskan hipotesis sebagai jawaban sementara dari masalah penelitian, yang kemudian akan diuji melalui pengumpulan data.
3. Mengumpulkan data dan menganalisis data kuantitatif (sebutkan data): Tahap ini mencakup pengumpulan data melalui survei, kuesioner, atau model pengumpulan data lainnya. Data yang dikumpulkan diolah menggunakan teknik statistik untuk menghasilkan temuan-temuan kuantitatif. Contoh data kuantitatif yang dapat dikumpulkan meliputi angka-angka, tabel, dan gambar.
4. Menguji hipotesis: Tahap ini mencakup pengujian hipotesis melalui teknik statistik untuk menentukan apakah hipotesis dapat diterima atau ditolak.
5. Mengumpulkan data dan menganalisis data kualitatif (sebutkan data): Tahap ini mencakup pengumpulan data melalui wawancara, observasi, atau model pengumpulan data kualitatif lainnya. Data yang dikumpulkan diolah menggunakan teknik analisis kualitatif untuk menghasilkan temuan-temuan yang deskriptif dan mendalam. Contoh data kualitatif yang dapat dikumpulkan meliputi transkrip wawancara, catatan lapangan, dan citra atau video.
6. Menganalisis data kuantitatif dan kualitatif: Tahap ini mencakup penggabungan dan integrasi temuan-temuan kuantitatif dan kualitatif untuk memberikan pemahaman yang lebih lengkap tentang masalah penelitian.
7. Merumuskan simpulan dan saran: Tahap ini mencakup penyusunan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan temuan penelitian. Kesimpulan harus berdasarkan

bukti empiris dan temuan-temuan penelitian, dan rekomendasi harus sesuai dengan tujuan penelitian.

E. Prosedur Pengolahan Data

1. Analisis Data Kuantitatif

a. Uji Asumsi Klasik

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan mengaplikasikan Test Komogrov-Smirnov. Apabila nilai Sig. lebih besar dari 0,05, maka dapat dianggap bahwa distribusi residual data adalah normal. Sebaliknya, jika nilai Sig. lebih kecil dari atau sama dengan 0,05, distribusi residual tidak dapat dianggap sebagai distribusi normal.

2) Uji t (Parsial)

Jika nilai sig (signifikansi) hasil uji statistik t kurang dari atau sama dengan 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel bebas tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap variabel terikatnya. Dalam kata lain, adanya perbedaan yang diamati di antara kelompok-kelompok variabel bebas berdampak pada perbedaan yang signifikan dalam variabel terikat.

3) Menghitung N-Gain

Tujuan menghitung *N-Gain* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model *Make a Match* dan pembelajaran Konvensional. Berikut rumus untuk menghitung N-Gain:

$$N - Gain = \frac{SkorTesAkhir - SkorTesAwal}{SkorMaksimal - SkorTesAwal}$$

Keterangan:

Skor tes awal : Skor *pretest*
 Skor tes akhir : Skor *posttest*
 Skor maksimal : Skor maksimal ideal dari tes

Adapun kriteria *N-Gain* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria *N-gain*

Gain	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

2. Analisis Data Kualitatif

Setelah melakukan wawancara dengan siswa lalu data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan diagram pie dengan cara memasukkan data terlebih dahulu ke tabel frekuensi data untuk melihat penilaian akhir dari semua respon den lalu disajikan dalam diagram pie yang akan menampilkan setiap kategori yang dipresentasikan oleh setiap potongan bagian. Area dari potongan tersebut merupakan presentasi dari setiap kategori. Sehingga akan terlihat kategori yang tidak terlalu banyak, sedang, dan banyak. Lalu setelah terlihat presentase, setiap bagian dijelaskan secara deskriptif. Selanjutnya setelah melakukan wawancara denganguru, data yang diperoleh diolah langsung dengan cara dijabarkan secara deskriptif.