

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

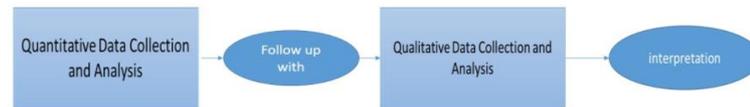
Penelitian ini mengambil data gabungan dari kuantitatif dan kualitatif untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman matematis siswa terhadap materi bangun datar menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dan model pembelajaran konvensional. Sehingga peneliti memutuskan untuk menggunakan metode penelitian *Mix Method* untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Menurut Creswell (2018) *Mix Method* merupakan pendekatan yang mengkombinasikan bentuk kualitatif dan kuantitatif. Penggunaan metode penelitian *Mix Method* ini dianggap bisa memperoleh gambaran yang lebih baik daripada pengguna satu metode saja.

Menurut Nadirah (2022) *mix method* adalah desain penelitian yang menggabungkan dua pendekatan, yaitu pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Metode penelitian ini mengikuti prosedur-prosedur tertentu yang sudah pasti dan dipertimbangkan guna mendapatkan jawaban dari pertanyaan penelitian. Selaras dengan pendapat Patton (2019) yang menyatakan bahwa penelitian campuran atau *mix method* adalah jenis penelitian yang menggabungkan elemen-elemen kuantitatif dan kualitatif dalam satu studi untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam.

Tidak ada yang bertentangan dengan definisi metode *Mix Method* dari ketiga ahli tersebut, sehingga peneliti menyimpulkan bahwa metode *Mix Method* adalah metode penelitian yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif sekaligus. Tujuan dari penggabungan ini adalah untuk mendapatkan hasil yang lebih mendalam dan luas.

Adapun desain yang digunakan adalah *Sequential Explanatory*. Menurut Creswell (2017) *The Explanatory Sequential Design* ini dilakukan dengan 2 fase berurutan, di mana tahap pertama yang dilakukan adalah pengambilan data kuantitatif dan di ikuti pengambilan data kualitatif. Desain penelitian ini dipilih karena hasil analisis data kuantitatif pada tahap

pertama yang dihubungkan dengan hasil analisis data kualitatif pada tahap kedua akan memberikan gambaran lebih luas dan mendalam terkait peningkatan pemahaman siswa setelah pembelajaran dan kesulitan siswa selama proses pembelajaran.



Sumber: Creswell & Clark, 2011

Gambar 3.1: Desain *Sequential Explanatory*

Sumber: Creswell & Clark, 2011

B. Prosedur Penelitian

Tahap penelitian mengikuti tahapan penelitian The Sequential Explanatory Design, dimana tahap pertama mengumpulkan data kuantitatif dan tahap kedua mengumpulkan data kualitatif. Adapun Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Data kuantitatif

Langkah-langkah dalam data kuantitatif dalam (Pakaya Candika et al., 2023) adalah sebagai berikut:

a. Masalah/potensi, rumusan masalah

Penelitian kuantitatif berangkat dari masalah dan/atau potensi yang jelas. Masalah merupakan penyimpangan dari apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi. Penelitian juga bisa diangkat dari ada potensi. Penelitian yang berangkat dari masalah. Ketika penelitian berangkat dari masalah, maka hasil penelitian lebih berguna untuk memecahkan masalah, sedangkan penelitian berangkat dari potensi, hasil penelitian berguna untuk mengembangkan atau meningkatkan kemajuan. Potensi merupakan sesuatu yang mengembangkan nilai tambah.

a. Landasan teori dan hipotesis

Setelah masalah dirumuskan, peneliti mencari dan memilih teori yang relevan untuk memperjelas masalah, memberi definisi operasional, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan instrumen. Banyaknya teori yang digunakan tergantung dari banyaknya variable yang diteliti. Hipotesis yang dikemukakan dapat berupa hipotesis deskriptif, komparatif, dan asosiatif.

b. Pengumpulan data dan analisis data kuantitatif

Setelah hipotesis dirumuskan, hipotesis tersebut selanjutnya dibuktikan kebenarannya berdasarkan data. Oleh karena itu, perlu ditentukan populasi dan sampel serta instrumen penelitian. Jumlah instrument juga harus diuji validitas dan realibilitas. Setelah data terkumpul, kemudian dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis.

c. Hasil pengujian hipotesis

Ini adalah tahap akhir dari tahap data kuantitatif. Data kuantitatif yang telah dianalisis dan dihipotesis yang diuji kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, gambar, dan narasi singkat. Penyajian data mencakup deskripsi data kuantitatif nilai setiap variable, setiap indikator, bahkan setiap butir instrument. Dengan demikian, nilai setiap variable, setiap indikator dan setiap butir instrument dapat diketahui.

2. Data Kualitatif

Langkah-langkah data kualitatif dalam (Pakaya Candika et al., 2023) adalah sebagai berikut:

a. Penentuan sumber data

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 tahap pertama penelitian. Berdasarkan dengan metode, pengambilan sampel dan sumber data dilakukan secara kualitatif.

b. Pengumpulan dan analisis data kualitatif

Setelah sumber data ditetapkan, peneliti mengumpulkan data dengan metode kualitatif. Analisis data dan pengujian kredibilitas data dapat dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data dan setelah pengumpulan data. Hasil analisis kualitatif diharapkan dapat memberikan informasi data kualitatif yang kredibel untuk melengkapi data kuantitatif.

c. Analisis data kuantitatif dan kualitatif

Setelah kedua data kuantitatif dan kualitatif diperoleh, Langkah selanjutnya adalah menganalisis kembali kedua kelompok data tersebut. Analisis data dapat dilakukan dengan menggabungkan dua data yang sejenis sehingga data kuantitatif diperluas dan diperdalam oleh data kualitatif. Analisis juga dapat dilakukan dengan membandingkan dua kelompok data untuk menemukan perbedaan dan persamaan antara kedua kelompok data tersebut.

d. Kesimpulan dan saran

Tahap akhir penelitian adalah membuat laporan penelitian yang di dalamnya terdapat kesimpulan dan saran. Kesimpulan yang diberikan adalah untuk menjawab secara singkat sesuai dengan rumusan masalah penelitian berdasarkan fakta-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 hasil penelitian. Jumlah butir saran tidak harus sama dengan jumlah butir kesimpulan.

C. Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri yang berlokasi di kecamatan Ciwidey. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas 4 B dengan jumlah siswa berjumlah 24 orang. Subjek penelitian ini di pilih dengan karakteristik sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika materi bangun datar terdapat pada kurikulum SD kelas IV.
2. Guru belum menerapkan metode pembelajaran Realistic Mathematics Education pada pembelajaran bangun datar.
3. Guru mengalami kesulitan dalam memberikan pemahaman matematis kepada peserta didik, sehingga hasil belajarnya belum sepenuhnya memenuhi KKM yang di tetapkan.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrument dalam penelitian ini di antaranya:

1. Lembar Tes Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis adalah pemahaman yang melibatkan pemahaman konsep, teori, dan prinsip matematika serta mempraktikkannya dalam situasi yang berbeda. Dalam penelitian ini, pemahaman yang akan diukur adalah pemahaman matematis siswa terhadap materi bangun datar yang terdiri dari 14 butir soal dari 7 indikator pemahaman matematis. Masing-masing indikator terdiri dari 2 butir soal. Bobot nilai maksimal yang di tentukan berbeda-beda dari setiap butirnya, lebih jelasnya disajikan dalam tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1

Kriteria lembar tes pemahaman matematis

No.	Indikator	No.SoaI	Skor Maks
1	Menyatakan ulang	1	1
		2	2
2	Mengklasifikasikan	3	3

		4	3
3	Menyebutkan contoh dan non-contoh	5	3
		6	2
4	Menyajikan (Gambar)	7	1
		8	2
5	Menggunakan	9	1
		10	2
6	Mengembangkan	11	3
		12	4
7	Mengaplikasikan	13	1
		14	2
Total			30

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrument tes pemahaman matematis terlebih dahulu diuji validitasnya, reliabilitasnya, tingkat kesukarannya dan daya pembeda baik melalui ahli dan empirik.

a. Uji Validitas

Menurut Darma (2021) uji validitas dilakukan untuk menguji kelayakan suatu alat ukur dalam sebuah penelitian. Uji validitas ini menggunakan bantuan Program *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) dengan Teknik kolerasi *Pearson* atau mengkolerasi skor satuan dengan skor totalnya.

Langkah-langkah dalam melakukan Teknik kolerasi *Pearson* SPSS ini diawali dengan menjumlahkan seluruh skor pada setiap butir soal. Kemudian masukkan data

penelitian ke SPSS. Klik *variable view* untuk mengubah nama setiap butir soal dan skor totalnya. Kolom *decimals* dirubah menjadi 0. Setelah itu, bukalah halaman *data view* kemudian klik *Analyze*, lalu klik *Correlate* dan klik *Bivariate*. Kemudian masukkan kotak dialog *Bivariate Correlations* ke kotak *Variables* dan klik tombol *ok*. (Darma, 2021)

Setelah seluruh Langkah dilakukan, maka *output* SPSS akan menunjukkan r hitung dan signifikan setiap butir soal atau r hitung pada tabel total skor. Kriteria pengujiannya apabila r hitung lebih besar dari r tabel, diterima dan apabila r statistik lebih kecil sama dengan dari r tabel, ditolak. Cara untuk menentukan r tabel yaitu $r \text{ tabel} = df (N-2)$, tingkat signifikansi uji dua arah. R tabel yang digunakan adalah $r \text{ tabel} = df (24-2)$ maka $22 = 0,343$ dengan acuan tabel r tabel. Adapun hasil uji validitas empiric sebagai berikut.

Tabel 3.2

Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	Instrumen		Angket siswa		Angket Guru	
	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan	Skor	Keterangan
1	0,392	Valid	0,331	Invalid	0,596	Valid
2	0,565	Valid	0,484	Valid	0,855	Valid
3	0,435	Valid	0,565	Valid	0,718	Valid
4	0,002	Invalid	0,502	Valid	0,879	Valid
5	0,714	Valid	0,577	Valid	0,905	Valid
6	0,299	Invalid	0,333	Invalid	0,231	Invalid

7	0,512	Valid	0,541	Valid	0,882	Valid
8	0,611	Valid	0,605	Valid	0,917	Valid
9	0,651	Valid	0,556	Valid	0,693	Valid
10	0,709	Valid	0,422	Valid	0,867	Valid
11	0,639	Valid	0,483	Valid	0,842	Valid
12	0,759	Valid	0,445	Valid	0,843	Valid
13	0,234	Invalid	0,743	Valid	0,885	Valid
14	0,645	Valid	0,562	Valid	-0,044	Invalid
15			0,247	Invalid	0,943	Valid

Berdasarkan hasil perolehan siswa terdapat 14 butir soal uji coba yang terdiri 14 soal uraian dengan perhitungan validitas soal menggunakan SPSS, diperoleh 11 soal dinyatakan valid dan 3 soal dinyatakan tidak valid.

Kemudian angket siswa dengan perhitungan validitas menggunakan SPSS, diperoleh 12 pernyataan dinyatakan valid dan 3 soal dinyatakan tidak valid. Sedangkan angket guru dengan perhitungan validitas menggunakan SPSS, diperoleh 13 pernyataan valid dan 2 soal dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Wahyuddin dkk. (2023) reliabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa baik item dalam sebuah instrumen penelitian secara konsisten mengukur apa yang harus

diukur. Uji realibilitas ini menggunakan bantuan Program *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) dengan teknik *Cronbach Alpha* atau seberapa erat keterkaitan sekumpulan item sebagai suatu kelompok.

Langkah-langkah menggunakan teknik *Cronbach Alpha* yaitu membuka kembali data yang sudah dimasukkan pada uji validitas yang telah dilakukan. Kemudian klik *Analyze*, lalu klik *Scale* dan klik *Reliability Analysis*. Setelah itu akan muncul kotak dialog *Reliability Analysis* dan masukkan seluruh butir soal yang valid dalam pengujian validitas sebelumnya ke kotak *items* dan klik *ok*. Instrument dikatakan reliable jika skornya 0,6 atau lebih. (Wahyuddin dkk, 2023). Uji reliabilitas dalam penelitian ini menunjukkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.3 reliabel

Cronbach's Alpha		
Instrumen tes	Angket siswa	Angket guru
0.771	0.781	0.692

Berdasarkan hasil uji reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas instrument tes, angket siswa dan angket guru menggunakan Teknik Cronbach Alpha lebih dari 0.600. sehingga dapat dinyatakan reliabel.

Data di atas dihitung dengan uji validitas dan reliabilitas. Hasil tersebut akan digunakan dalam penelitian sebanyak 11 soal, sesuai dengan data tersebut maka yang akan digunakan adalah nomor, 1,2,3,5,7,8,9,10,11,12 dan 14.

2. Angket

Angket adalah serangkaian pernyataan yang disebarkan kepada responden untuk mendapatkan tanggapan secara tertulis (Yusrizal, 2019). Dalam penelitian ini, peneliti

menggunakan angket tertutup agar bisa memiliki gambaran yang lebih mendalam terkait pandangan guru dan siswa setelah penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Angket ini diberikan ketika penelitian telah dilakukan. Jumlah butir pernyataan dalam angket ini adalah 15 butir pernyataan untuk siswa dan 15 butir pernyataan untuk guru yang sebaran dan jabarannya lebih spesifik pada tabel 3.6 dan tabel 3.7 berikut ini :

Tabel 3.4 Angket tertutup siswa

No.	Indikator	Sebaran soal		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran <i>Realistics Mathematics Education</i> (RME)	1,3	2,4	4
2	Tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran	5,6	7,8	4
3	Tanggapan siswa terhadap materi pembelajaran	9,11	10,12	4
4	Minat siswa mengikuti pembelajaran	14,15	13	3
JUMLAH				15

Berdasarkan data di atas, dari sebaran butir pernyataan sebanyak 15 soal maka sebaran butir pernyataan positif sebanyak delapan soal terdiri dari soal nomor 1,3,5,6,9,11,14, dan 15. sedangkan butir pernyataan negatif sebanyak tujuh soal terdiri soal nomor 2,4,7,8,10,12, dan 13.

Tabel 3.5 Angket tertutup guru

No.	Indikator	Sebaran soal		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran <i>Realistics Mathematics Education</i> (RME)	1,8	-	2
2	Tanggapan siswa terhadap perangkat pembelajaran	2,3,4,15	11	5
3	Tanggapan siswa terhadap materi pembelajaran	5,6,7,14	-	4
4	Minat siswa mengikuti pembelajaran	9,10,12	13	4
JUMLAH				15

Berdasarkan data di atas, dari sebaran butir sebanyak 15 soal maka sebaran butir pernyataan positif sebanyak tiga belas soal terdiri dari soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14, dan 15. Sedangkan butir pernyataan negatif sebanyak dua soal terdiri soal nomor 11 dan 13.

3. Pedoman Wawancara

Menurut Tohardi, (2019) Pedoman wawancara berisi pertanyaan yang lebih terperinci, pedoman wawancara digunakan pada jenis wawancara terpimpin. Peneliti yang menggunakan pedoman wawancara tidak dapat melakukan improvisasi.

Pedoman wawancara ini terdiri atas 7 butir pertanyaan untuk siswa dan 8 butir pertanyaan untuk guru yang berkaitan dengan pemahaman matematis bangun datar dan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) serta kesulitan yang dihadapi siswa dan guru.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Menurut (Habib et al., 2022) observasi atau pengamatan adalah Teknik pengumpulan data yang mengharuskan peneliti turun ke lapangan untuk mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, kegiatan, waktu, perilaku, peristiwa, perasaan dan tujuan. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Realistics Mathematics Education* (RME) selama 2 kali pertemuan.

Observasi memiliki beberapa jenis. Dalam penelitian ini menggunakan observasi partisipasi pasif. Dalam hal ini, peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak terlibat dalam kegiatan tersebut (Ismail & Farahsanti, 2021).

2. Tes

Menurut (Rudini, 2020) tes merupakan salah satu alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran. Teknik tes yang diberikan berupa pretest dan posttest. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa.

3. Angket

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket yang berisi pernyataan, dengan bentuk angket tertutup. Angket tertutup merupakan angket yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban yang lengkap sehingga responden hanya memilih satu jawaban yang tersedia (Abubakar, 2021). Angket ini diberikan kepada guru dan siswa. Angket penelitian digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai respon

terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Realistics Mathematics Education* (RME).

F. Prosedur Pengolahan Data

Data yang terkumpul pada tahap pertama adalah data kuantitatif yang akan diolah dengan bantuan Program *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) dan Microsoft Excel. Data yang diolah adalah data pretes dan postes siswa dalam memahami konsep matematis bangun datar untuk mengetahui peningkatan siswa terhadap pemahaman matematis bangun datar. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan statistika inferensial berupa Uji-T.

1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui variable bebas dan variable terikat dalam model jalur memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan apabila jumlah observasi kurang dari 30 partisipan. Jika jumlah observasi lebih besar atau populasi besar, maka tidak perlu dilakukannya uji normalitas karena distribusi hamper mendekati normal (Marwan, 2023).

2. Uji beda rata-rata (Uji-t)

Uji-t adalah sebuah Teknik statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok atau kondisi dalam hal mean (rata-rata) suatu variable. Ini adalah alat yang umum digunakan dalam statistic inferensial untuk menentukan apakah perbedaan antara dua kelompok tersebut signifikan secara statistik atau hanya hasil kebetulan. Uji-t memungkinkan kita untuk mengevaluasi apakah perbedaan tersebut lebih besar atau lebih kecil dari nol (nilai rata-rata populasi nol) sehingga dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian (Payadnya, 2018).

3. Uji N-Gain

Uji N-Gain adalah metode statistic yang digunakan untuk mengukur perubahan atau peningkatan dalam pencapaian siswa antara dua waktu pengukuran yang berbeda, yaitu sebelum dan setelah suatu perlakuan. Ini memberikan pemahaman tentang sejauh

mana siswa telah memperoleh pengetahuan atau keterampilan selama periode program pembelajaran (Qolbi, 2023).

Sedangkan data kualitatif yang terkumpul akan diolah dengan berpedoman pada prosedur pengolahan Miles dan Huberman (1991) yang Menyusun pengolahan data kualitatif dalam tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Mardawani, 2020).

1. Reduksi data

Pada tahap ini, data kualitatif yang telah terkumpul akan disederhanakan dan dikelompokkan dan dianalisis berdasarkan tujuan penelitian. Proses ini dilakukan agar lebih memudahkan peneliti dalam mencari pola atau hubungan yang berulang dalam data (Mardawani, 2020). Analisis dalam tahap ini dilakukan untuk memberikan gambaran lebih luas terhadap data kuantitatif yang telah dianalisis pada tahap pertama.

2. Penyajian data

Penyajian data bertujuan untuk mendeskripsikan temuan atau pola-pola yang telah ditemukan dalam proses sebelumnya. Menurut Miles dan Huberman (Mardawani, 2020) penyajian data merupakan cara utama dalam analisis data kualitatif yang valid. Penyajian data akan lebih mudah dipahami pembaca dalam bentuk grafik, tabel, bagan dll.

3. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah peneliti memahami gambaran umum dari data yang telah dikumpulkan dan dianalisis. Dalam menyimpulkan hasil temuannya, peneliti harus mempelajari kembali hasil analisis data yang terkumpul untuk memverifikasi kesimpulannya. Verifikasi data juga dilakukan dengan cara berdiskusi dengan berbagai pihak yang ahli terlibat dalam penelitian, ahli dibidangnya dan membandingkan hasil temuan dengan hasil temuan dalam penelitian sebelumnya (Mardawani, 2020).