

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian menjadi bagian yang penting dalam penelitian. Metode penelitian yaitu proses dalam sebuah penelitian yang berupa kegiatan dalam bentuk pengumpulan data, Analisa, dan penjelasan terhadap penelitian yang dilakukan. Menurut Sugiyono (2022, hlm. 1) mengungkapkan bahwa metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang dilakukan dalam sebuah penelitian menentukan arah dan hasil dari sebuah penelitian yang dilakukan. Berdasarkan kegunaannya, penelitian terbagi menjadi penelitian yang menggambarkan, membuktikan, mengembangkan, menemukan dan menciptakan (Sugiyono,2022, hlm. 11). Dan melalui penelitian manusia mampu menggunakan hasilnya, salah satunya yaitu untuk membuat kemajuan.

Berdasarkan metode yang dilakukan penelitian dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu metode kuantitatif, kualitatif, dan metode kombinasi (Sugiyono, 2022, hlm. 15). Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, karena penulis ingin mengetahui pengaruh antar variabel dalam kondisi alamiah. Hal tersebut menjadikan penelitian harus dilakukan dengan metode eksperimen. Menurut Cresswell (dalam Sugiyono, 2022) menyatakan bahwa "*experimental research seeks to determine if a specific treatment influences an outcome in a study. This impact is assessed by providing a specific treatment to one group and withholding it from another group and then determining how both groups score on an outcome*".

Desain penelitian yang digunakan peneliti ialah kuasi eksperimen. Menurut Irfan Abraham (2022) mengungkapkan bahwa kuasi eksperimen merupakan penelitian eksperimen semu, karena tidak menggunakan subjek acak dalam menciptakan perbandingan untuk menyimpulkan perubahan akibat dari perlakuan. Peneliti menggunakan desain *Pretest – posttes non-equivalent control group design* karena sampel dan populasi yang tidak sipilih secara *random* (Cohen 2007 dalam Winarti 2014), dengan pola seperti pada tabel 3.1 sebagai berikut;

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ dan O₃ : *Pre-test*

O₂ dan O₄ : *Post-test*

X₁ : Pembelajaran *RME*

(-) : Pembelajaran Inkuiri

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi menurut Pamela.S (dalam Sugiyono 2022) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan elemen yang akan dijadikan bahan penelitian yang memiliki jumlah dan kualitas yang dapat dipelajari dan ditarik kesimpulan. Menurut Sugiyono (2018) populasi bukan hanya orang melainkan objek/benda alam lainnya. Populasi bukan hanya sekedar jumlah melainkan meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek/objek itu sendiri.

Populasi dalam penelitian dapat berupa manusia yaitu guru, siswa dan warga sekolah ataupun objek seperti kurikulum, fasilitas ataupun hal lainnya. Dalam penelitian ini populasi yang diambil ialah subjek yaitu seluruh siswa kelas V sekolah dasar, Kecamatan Bandung Kulon.

Berdasarkan keterangan diatas peneliti mengambil populasi siswa kelas V dikarenakan, hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Sugiyono (2018), bahwa populasi bukan hanya jumlah melainkan karakter yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan. Selain itu kemampuan dan sifat yang dimiliki subyek/obyek dapat memenuhi ketentuan untuk menjadi populasi dalam penelitian yang dilakukan.

3.2.2 Sampel

Sampel ialah bagian dari jumlah dan karakter dari populasi yang digunakan dalam penelitian. Sampel dapat juga dikatakan sebagai wakil dari populasi yang dapat menggambarkan populasi secara keseluruhan. Menurut Sugiyono (2022) sampel dapat diambil dari populasi yang benar-benar mewakili. Dengan teknik *probability sampling* dan penyesuaian kebutuhan penelitian, peneliti mengambil sampel dengan cara *simple random sampling* karena teknik atau cara ini memberikan peluang untuk setiap unsur menjadi bagian sampel yang dianggap homogen.

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas V dari dua sekolah dasar yaitu SDN 182 Perumnas Cijerah yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan SDN 014 Cigondewah sebagai kelas kontrol. Alasan peneliti memilih mengambil populasi dan sampel dari 2 sekolah dikarenakan SD tersebut sudah terakreditasi A. Jumlah siswa kedua sekolah tersebut terkategori cukup sebagai sampel. Sehingga menjadikan kemungkinan kondisi tersebut dapat mewakili hasil yang diperoleh dapat berlaku di populasi.

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk melakukan pengukuran dalam sebuah penelitian. Menurut Sugiyono (2022, hlm. 166) instrument penelitian ialah salah satu langkah dan cara yang harus diambil untuk melakukan pengukuran yang dibantu dengan menggunakan alat ukur.

Dalam penelitian Peningkatan Literasi Numerasi Siswa Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* Pada Materi Pengelolaan Data Di Kelas Tinggi Sekolah Dasar instrumen yang digunakan untuk menyokong pengukuran data dalam penelitian ialah tes dan untuk mendukung hasil penelitian digunakan juga nontes yaitu dokumentasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian. Soal yang diberikan berjumlah 10 soal, instrumen ini diberikan terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

3.3.1 Tes

Menurut Arikunto (2013, hlm.192) tes merupakan serentetan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan

atau bakat yang dimiliki individu. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan sebagai instrumen ialah tes inteligensi. Tes inteligensi merupakan tes yang digunakan untuk mengadakan perkiraan terhadap tingkat intelektual seseorang dengan cara memberikan tugas kepada orang yang dituju.

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan direpresentasikan dengan butir-butir soal, dengan bentuk soal uraian. Pembuatan soal berdasarkan kompetensi dasar yang akan diteliti yaitu 3.8 menjelaskan penyajian data yang berkaitan dan membandingkan dengan data dari lingkungan sekitar dalam bentuk daftar, tabel, diagram gambar (piktogram), diagram batang dan diagram garis. Pada penelitian ini pemberian soal dijelaskan pada tabel 3.2

Tabel 3.2
Kisi-kisi bentuk tes Literasi numerasi

Variabel	Indikator Soal	Bentuk Soal	Skor
Kemampuan memahami informasi data	Siswa mampu mengidentifikasi inti masalah dari penyajian data	Uraian	4
	Siswa mampu mengklasifikasi data dari penyajian data	Uraian	4
Kemampuan menganalisis data	Siswa mampu mengurutkan hasil dari penyajian data	Uraian	4
	Siswa mampu menghitung selisih data dari penyajian data tunggal	Uraian	4
	Siswa mampu menelaah data kelompok	Uraian	4
Kemampuan menciptakan penyajian data	Siswa mampu merubah data kelompok ke dalam bentuk diagram	Uraian	4
	Siswa mampu menyimpulkan hasil penyajian data	Uraian	4
	Siswa mampu memecahkan pola hitungan dalam data	Uraian	4

Kemampuan menganalisis penyajian data	Siswa mampu menelaah isi informasi dalam penyajian data	Uraian	4
	Siswa mampu mengkorelasikan isi informasi dengan hasil penyajian data	Uraian	4
TOTAL SKOR			40

Untuk Mengembangkan instrument yang digunakan, maka dibuat terlebih dahulu kriteria penilaian instrument seperti pada tabel 3.3

Tabel 3.3
kriteria penilaian instrument

Skor	Respon/Jawaban Siswa
0	Siswa tidak mampu memberikan jawaban atau salah
1	Siswa mampu memberikan jawaban namun sebagian besar kurang tepat
2	Siswa mampu memberikan jawaban namun kurang lengkap
3	Siswa mampu memberikan jawaban yang hampir lengkap
4	Siswa mampu memberikan jawaban benar dan lengkap

Pengembangan instrumen penelitian disesuaikan dengan indikator-indikator yang disebutkan untuk memenuhi kemampuan literasi numerasi peserta didik, maka dibuatlah tabel 3.4 untuk menjelaskan kesesuaian instrumen dengan indikator-indikator literasi numerasi.

Tabel 3.4
indikator-indikator literasi numerasi.

Indikator Literasi Numerasi	Indikator Soal	Variabel	Tujuan Pembelajaran
Merumuskan masalah atau memahami konsep	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk	Kemampuan memahami	Siswa mampu mengidentifikasi

	(grafik, tabel, bagian, diagram, dan sebagainya).	informasi data	inti masalah dari penyajian data
Menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagian, diagram, dan sebagainya).	Kemampuan menganalisis data	Siswa mampu mengurutkan hasil dari penyajian data
Menghubungkan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari – hari	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari – hari	Kemampuan menganalisis data	Siswa mampu mengklasifikasi data dari penyajian data
Memecahkan masalah	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	Kemampuan menganalisis penyajian data	Siswa mampu memecahkan pola hitungan dalam data
Mengkomunikasikan dalam Bahasa matematis	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	Kemampuan menganalisis penyajian data	Siswa mampu mengkorelasikan isi informasi dengan hasil penyajian data
Menginterpretasikan kemampuan matematis dalam kehidupan sehari – hari.	Menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagai macam	Kemampuan menganalisis penyajian data	Siswa mampu menelaah isi informasi dalam penyajian data

	konteks kehidupan sehari – hari		
--	---------------------------------	--	--

3.3.2 Non test

Selain tes, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pelaksanaan dokumentasi. Dengan tujuan untuk mendukung keabsahan dan kesesuaian data peneliti selama pelaksanaan penelitian.

a. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi merupakan metode pengamatan yang dilakukan secara tertulis baik itu barang, tempat, ataupun orang. Namun selain tertulis adapula metode dokumentasi simbol ataupun gambar. Sebab itu, peneliti menggunakan instrumen dokumentasi dengan melampirkan gambar, hasil data, dan lainnya sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrumen berupa tes (*Pretest* dan *Post-test*). Kemudian dianalisis apakah pendekatan *RME* mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa terhadap materi pengolahan data bagi siswa kelas V SD dan apakah terdapat perbedaan keterampilan kemampuan literasi numerasi siswa terhadap materi pengolahan data antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *RME* dan pendekatan inkuiri. Kemudian data hasil belajar siswa pada ranah kognitif dikumpulkan melalui instrumen tes yang berupa uraian untuk dijadikan hasil penelitian.

3.5 Prosedur Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang digunakan peneliti sebelumnya, maka prosedur dalam penelitian ini akan dilakukan melalui empat tahap, yaitu;

1. Tahap Persiapan

Langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

- a. Melakukan observasi/studi pendahuluan, baik itu melalui diskusi dengan guru ataupun studi kepustakaan
- b. Menyusun proposal penelitaian

- c. Menyusun instrumen penelitian dan bahan ajar
 - d. Menyusun instrumen soal tes serta non tes
 - e. Menentukan sekolah yang akan digunakan
 - f. Perizinan penelitian
 - g. Menguji cobakan instrument penelitian
 - h. Menganalisis dan merevisi hasil uji coba instrument penelitian
2. Tahap Pengambilan Data
- Langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:
- a. Pelaksanaan penelitian
 - b. Mengadakan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa
 - c. Memberikan perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran RME pada kelompok eksperimen
 - d. Mengadakan *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan.
3. Tahap Analisis Data
- Langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:
- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif setelah melaksanakan penelitian
 - b. Melakukan analisis data terhadap data *pretest dan postests* yang telah dilaksanakan.
4. Tahap Penarikan Kesimpulan
- Langkah – langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah:
- a. Melakukan pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS vers.22.0
 - b. Menguji Hipotesis
 - c. Menarik Kesimpulan hasil dari data kuantitatif yang diperoleh,
 - d. Penyusunan laporan dari hasil keseluruhan.

3.6 Pengujian Instumen Penelitian

3.6.1 Validitas Instrumen Penelitian

Uji validitas menurut Magdalena dkk. (2021) ialah sebuah indeks yang dapat mengukur sejauh mana alat ukur yang dipakai mengukur yang ingin ia ukur.

Wanda Alifah Hermawati, 2024

PENERAPAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)* DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI PENGOLAHAN DATA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Validitas dikenal juga sebagai suatu derajat yang dapat menunjukkan apa yang hendak untuk diukur. Suatu data dapat dikatakan valid apabila sesuai dengan data yang didapat. Analisis validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment (Febrianawati, 2018) sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{xy} = Validitas

$\sum X$ = Jumlah Skor total siswa pada soal tersebut

$\sum Y$ = Jumlah Skor total seluruh siswa pada tes

X = Skor tiap siswa pada soal tersebut

Y = Skor total tiap siswa

n = Jumlah Seluruh siswa

Adapun derajat validitas menurut kriteria Guilford (dalam Parinata, 2021) sebagai berikut:

Tabel 3.5

Interpretasi koefisien relasi

Koefisien Korelasi	Kriteria Koefisien Korelasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$\text{Negatif} \leq r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Selain menggunakan rumus di atas, uji validitas dapat dilakukan menggunakan bantuan program spss.

3.6.2 Reliabilitas Instrumen Penelitian

Uji Reliabilitas menurut Magdalena dkk., (2021) ialah indeks yang dapat mengukur sejauh mana alat ukur yang dipakai dapat dipercaya untuk diandalkan. Efendi dan Singaribun di dalam Magdalena dkk., (2021) juga menjelaskan bahwa

reliabilitas ini sebagai suatu komponen dapat dikatakan reliabel apabila komponen tersebut menunjukkan pengukuran yang tetap konsisten, cermat serta akurat. Sehingga reliabilitas tes dapat dikatakan sebagai suatu alat yang memiliki ketetapan dalam menilai sesuatu yang ia nilai. Dalam menilai reliabilitas instrument tes dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Aplha Cronbach (Febrianawati, 2018), yaitu:

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i = Koefisien Reliabilitas

k = Jumlah item soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = Varians Skor total

Berikut klasifikasi koefisien realibilitas terdapat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6

Nilai Reabilitas	Interpretasi
$0.80 < r_{11} \leq 1.00$	Derajat reabilitas sangat tinggi
$0.60 < r_{11} \leq 0.80$	Derajat reabilitas tinggi
$0.40 < r_{11} \leq 0.60$	Derajat reabilitas cukup
$0.20 < r_{11} \leq 0.40$	Derajat reabilitas rendah
$0.00 < r_{11} \leq 0.20$	Derajat reabilitas sangat rendah

Peneliti melakukan uji reliabilitas soal dengan bantuan SPSS hasil reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.7 sebagai berikut:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.712	10

Hasil Uji Reliabilitas

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis ini dilakukan apabila seluruh data dari partisipan yaitu siswa kelas V kedua sekolah telah terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS Versi 22, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Data Pretest

Data pretest didapatkan dari pengujian awal sebelum treatment (Perlakuan) diberikan pada siswa. Data pretest tersebut digunakan peneliti untuk mengenal kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.

2. Data Posttest

Data posttest didapatkan dari pengujian setelah treatment (Perlakuan) diberikan pada siswa. Data posttest digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan.

3. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat yang dilakukan guna mengetahui apakah data pretest dan posttest yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

Ho: data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Ha: data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas yang digunakan dengan cara menilai sebaran data secara analitik yaitu *uji Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk*. Taraf signifikansi yang diambil adalah $\alpha = 0,05$ dengan kriteria apabila nilai sig nifikansi lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima, namun apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka Ho ditolak.

Pengujian normalitas ini menggunakan bantuan program SPSS Versi 21 for windows. Melalui serangkaian langkah-langkah, pengujian normalitas dapat dilakukan. Apabila data yang diuji berdistribusi normal, maka peneliti dapat melanjutkan pengujian ke uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas juga termasuk kedalam uji prasyarat. Uji homogenitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan memiliki variansi yang sama atau tidak. Adapun hipotesis dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

Ho: Tidak terdapat perbedaan variansi tes antara kedua kelompok sampel

Ha: Terdapat perbedaan variansi antara tes kedua kelompok sampel

Uji homogenitas ini menggunakan uji statistik Uji *Levene Statistic*. Taraf signifikansi yang diambil adalah α sebesar 0,05 dengan kriteria pengujiannya ialah apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka Ho diterima, namun apabila nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka Ho ditolak.

4. Uji N-Gain

Data N-gain ini digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan. Data ini diperoleh melalui rumus sebagai berikut;

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{SMI - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

SMI = Skor Maksimal Ideal

Berikut kriteria nilai berdasarkan *N-Gain Score* yang tertera pada tabel 3.8

Tabel 3.8

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber: Arikunto (2016;239)

Berikut tabel 3.9 yang menjelaskan kategori tafsiran efektivitas *N-Gain Score*.

Tabel 3.9

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif

40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Arikunto (2016)