

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Metode riset yang digunakan merupakan metode riset kuantitatif dengan jenis Korelasional dan Eksperimen Semu (*Quasi Experimental*). Riset korelasional digunakan untuk mencari adanya korelasi atau keterkaitan antara variabel yang hendak diteliti, sedangkan riset eksperimen semu merupakan metode riset eksperimental yang digunakan untuk mencari pengaruh sebab-akibat dari variabel bebas dan variabel terikat, perbedaan riset eksperimen semu dengan riset eksperimen murni (*true experiment*) terletak pada pemilihan kedua kelompok yang tidak dipilih secara acak (*without randomized*), kuasi eksperimen merupakan alternatif dari eksperimen murni yang cukup sulit untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2011; Gall, Gall, & Borg, 2009). Variabel pada riset ini yaitu pembelajaran Matematika Realistik (X) sebagai variabel bebas, sedangkan kecakapan pemahaman matematis (Y1) dan *self-efficacy* (Y2) sebagai variabel terikat.

Desain riset menggunakan *one-group pretest-posttest design* yang diberlakukan pada kedua kelas eksperimen, tes dilakukan dua kali yaitu sebelum pemberian perlakuan yang disebut *pre-test* dan sesudah pemberian perlakuan yang disebut *post-test*. Bentuk desain riset adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1  
*One-Group Pretest-Posttest Design*

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
<b>Eksperimen 1</b>	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
<b>Eksperimen 2</b>	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Sumber: Gall dkk., 2009, hlm. 304

Keterangan:

- O<sub>1</sub> : *Pre-test* pemahaman matematis dan *self-efficacy* pada kelas eksperimen.
- O<sub>2</sub> : *Post-test* pemahaman matematis dan *self-efficacy* pada kelas eksperimen.
- X<sub>1</sub> : Penggunaan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan moda daring pada kelas eksperimen 1.
- X<sub>2</sub> : Penggunaan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan moda luring pada kelas eksperimen 2.

Sesuai dengan desain riset, riset ini dilakukan dengan dibagi kedalam dua kelas, kelompok eksperimen 1 yang mendapatkan perlakuan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan moda daring dan kelompok eksperimen 2 yang mendapatkan perlakuan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan moda luring.

### 3.2. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek dalam riset, populasi dalam riset ini adalah seluruh peserta didik kelas V (lima) pada beberapa sekolah dasar di Kota Bandung dengan kriteria: (1) Sekolah yang memanfaatkan teknologi informasi; (2) Kecakapan kognitif, afektif, dan psikomor peserta didik yang heterogen baik dengan tingkat tinggi, sedang maupun rendah; (3) Serta latar belakang sosial-ekonomi wali peserta didik yang heterogen. Kriteria tersebut dilakukan untuk menggambarkan sampel seakurat mungkin dengan populasi. Sampel yang digunakan dalam riset ini merupakan bagian atau representasi dari populasi yang sedang diteliti, dan sampel tersebut diambil dengan menggunakan metode purposif (*purposive sampling*), yang artinya proses pengambilan sampel dilakukan secara sengaja dan terencana (Maulana, 2009). Cara ini dipilih karena sampel diambil secara sengaja dengan pertimbangan utama yaitu sesuai dengan kebutuhan kriteria yang telah disebutkan. Selain itu, lokasi sampel cukup terjangkau sehingga diharapkan terjadi efisiensi tenaga dan biaya, pada lokasi juga belum pernah dilakukan riset serupa setidaknya selama kurun waktu 10 tahun terakhir, sehingga hal ini menjadi kesempatan tersendiri bagi sekolah untuk mengembangkan kecakapan peserta didik. Sampel dalam riset ini adalah dua kelompok peserta didik kelas V pada salah satu sekolah dasar yang terletak di kota Bandung.

### 3.3. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan, pendapat atau kesimpulan sementara dari fenomena, tingkah laku atau peristiwa. Hipotesis dalam riset ini merujuk pada pertanyaan riset sebagai berikut:

- 3.3.1. Apakah terdapat perbedaan signifikan pencapaian *Self-Efficacy* Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar

dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Tidak terdapat** perbedaan signifikan pencapaian *Self-Efficacy* Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.2. Apakah terdapat perbedaan signifikan peningkatan *Self-Efficacy* Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Tidak terdapat** perbedaan signifikan peningkatan *Self-Efficacy* Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.3. Apakah terdapat perbedaan signifikan pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Tidak terdapat** perbedaan signifikan pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.4. Apakah terdapat perbedaan signifikan peningkatan kecakapan Pemahaman Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Tidak terdapat** perbedaan signifikan peningkatan kecakapan Pemahaman Matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik

yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.5. Apakah terdapat perbedaan signifikan pencapaian kecakapan pemahaman matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** perbedaan signifikan pencapaian kecakapan pemahaman matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* pada lokasi riset.

- 3.3.6. Apakah terdapat perbedaan signifikan peningkatan kecakapan pemahaman matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** perbedaan signifikan peningkatan kecakapan pemahaman matematis pada pembelajaran Matematika Realistik antara peserta didik yang belajar dengan moda luring dan peserta didik yang belajar dengan moda daring ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* pada lokasi riset.

- 3.3.7. Apakah pembelajaran Matematika Realistik moda daring berpengaruh signifikan terhadap pencapaian *Self-Efficacy* Matematis peserta didik pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** pengaruh signifikan pada pembelajaran Matematika Realistik moda daring terhadap pencapaian *Self-Efficacy* Matematis peserta didik pada lokasi riset.

- 3.3.8. Apakah pembelajaran Matematika Realistik moda luring berpengaruh signifikan terhadap pencapaian *Self-Efficacy* Matematis peserta didik pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** pengaruh signifikan pada pembelajaran Matematika Realistik moda luring terhadap pencapaian *Self-Efficacy* Matematis peserta didik pada lokasi riset.

- 3.3.9. Apakah pembelajaran Matematika Realistik moda daring berpengaruh signifikan terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis peserta didik pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** pengaruh signifikan pada pembelajaran Matematika Realistik moda daring terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis peserta didik pada lokasi riset.

- 3.3.10. Apakah pembelajaran Matematika Realistik moda luring berpengaruh signifikan terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis peserta didik pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** pengaruh signifikan pada pembelajaran Matematika Realistik moda luring terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis peserta didik pada lokasi riset.

- 3.3.11. Apakah terdapat perbedaan pengaruh tingkat *Self-Efficacy* terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.12. Apakah terdapat perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda luring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda luring pada lokasi riset.

- 3.3.13. Apakah terdapat perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap peningkatan kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap peningkatan kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.14. Apakah terdapat perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap peningkatan kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda luring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** perbedaan pengaruh secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap peningkatan kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda luring pada lokasi riset.

- 3.3.15. Apakah *Self-Efficacy* berkorelasi dan berpengaruh positif secara signifikan terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda daring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** korelasi dan pengaruh positif secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda daring pada lokasi riset.

- 3.3.16. Apakah *Self-Efficacy* berkorelasi dan berpengaruh positif secara signifikan terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda luring pada lokasi riset?

Hipotesis riset:

**Terdapat** korelasi dan pengaruh positif secara signifikan pada tingkat *Self-Efficacy* terhadap pencapaian kecakapan Pemahaman Matematis dengan penerapan pembelajaran Matematika Realistik moda luring pada lokasi riset.

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dalam riset ini adalah data kualitatif dan kuantitatif, data kualitatif berupa kata-kata, tindakan, dan sumber data tertulis. Sumber data kata-kata dan tindakan berasal dari observasi dan wawancara yang dicatat sehingga menjadi data tertulis. Selain itu, sumber data tertulis juga berupa riset pustaka dari berbagai sumber buku, dokumen resmi dan catatan pribadi, data kualitatif pada penelitian ini digunakan sebagai riset pendahuluan untuk mengetahui gambaran populasi dan sampel. Sedangkan data kuantitatif digunakan sebagai data utama pada riset ini dan diperoleh dari hasil tes dan atau data kualitatif yang di kuantitatifkan kemudian diperoleh data statistik yang dapat membantu memberikan gambaran subjek latar riset yang dilakukan (Moleong, 2001).

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen riset merupakan sarana untuk menghimpun data dalam riset sehingga memungkinkan penyelesaian permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Berikut adalah instrumen yang digunakan dalam riset ini:

#### 3.5.1 Tes Uraian

Tes uraian adalah sebuah alat evaluasi yang bersifat subjektif, dan dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, di antaranya adalah (1) Memungkinkan untuk sepenuhnya melihat kecakapan peserta didik secara mendalam, (2) Mendorong aspek kreativitas pada peserta didik, (3) Memungkinkan untuk memahami proses bagaimana peserta didik menyusun jawaban, (4) Menghindari unsur tebakan dalam respon peserta didik saat memberikan jawaban (Maulana, 2009, hlm. 33). Tes uraian dirasa tepat sebagai alat ukur dalam mengetahui kecakapan pemahaman matematis dan dibuat dalam bentuk tes kecakapan awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes awal bertujuan untuk mengetahui kesamaan kecakapan pada kedua kelas eksperimen serta digunakan sebagai tolak ukur peningkatan kecakapan peserta didik sebelum mendapat perlakuan pembelajaran

*Realistic Mathematics Education* (RME). Tes akhir bertujuan untuk mengetahui pencapaian kecakapan peserta didik dan melihat ada tidaknya peningkatan yang signifikan pada kedua kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

### 3.5.2 Kuesioner/Angket

Kuesioner atau angket adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau pernyataan kepada sampel yang berfungsi sebagai responden, untuk memungkinkan mereka memberikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. Kuesioner dalam riset ini digunakan untuk mendapatkan data *self-efficacy* matematis peserta didik, pemberian kuesioner akan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan *self-efficacy* matematis peserta didik pada kedua kelas eksperimen.

### 3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu bentuk instrumen non-tes yang berfungsi sebagai penyimpanan data, termasuk hasil belajar peserta didik, catatan lapangan, serta catatan mengenai waktu dan kegiatan yang relevan.

## 3.6. Pengembangan Instrumen

Instrumen memiliki peranan yang sangat krusial karena berperan sebagai sumber data dalam pengujian hipotesis. Untuk memastikan instrumen yang berkualitas, dilakukan pengujian validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran. Hal ini diperlukan agar instrumen tersebut dapat diandalkan dan memberikan hasil yang akurat dalam proses riset.

### 3.6.1 Uji Validitas

Salah satu cara meminimalisir kesalahan dalam mengukur apa yang hendak diukur adalah dengan melakukan uji validitas. Dalam kata lain, uji validitas digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana instrumen dapat mengukur dengan akurat data yang diinginkan. Sebuah instrumen dianggap valid ketika mampu mengukur dengan tepat apa yang telah dirancang untuk diukur (Field, 2017). Uji validitas dapat dihitung dengan menggunakan formula Pearson *product moment correlation coefficient* (PPMC) (Bluman, 2011, hlm. 539) berikut ini:



$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r = korelasi/hubungan/ikatan/koneksi

n = banyak partisipan/subjek

x = Skor butir soal atau skor item mengacu pada nilai atau skor yang diperoleh oleh peserta ujian atau penilaian pada setiap pernyataan atau pertanyaan dalam tes atau kuesioner.

y = total skor

Menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 206), klasifikasi koefisien korelasi dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	<i>Very high</i>	Sangat akurat
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	<i>High</i>	Akurat
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	<i>Moderate</i>	Cukup akurat
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	<i>Poor</i>	Tidak akurat/jelek
$r_{xy} < 0,20$	<i>Very poor</i>	Sangat tidak akurat/sangat jelek

Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 206)

Dalam riset ini, validitas dihitung menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan menunjukkan tingkat validitas dari soal uji coba instrumen tes kecakapan pemahaman matematis seperti yang tertera berikut:

Tabel 3.3  
Hasil Uji Validitas Instrumen Pemahaman Matematis

Materi	Kode Soal	Korelasi	R-Tabel	Interpretasi	Validitas
Debit	A1	0,742	0,456	Tinggi	Valid
Debit	A2	0,512	0,456	Sedang	Valid
Debit	A3	0,753	0,456	Tinggi	Valid
Debit	A4	0,473	0,456	Sedang	Valid
Debit	A5	0,768	0,456	Tinggi	Valid
Debit	A6	0,406	0,456	Sedang	Tidak Valid
Debit	A7	0,588	0,456	Sedang	Valid
Debit	A8a	0,839	0,456	Tinggi	Valid
Debit	A8b	0,804	0,456	Tinggi	Valid
Debit	A9a	0,871	0,456	Tinggi	Valid
Debit	A9b	0,844	0,456	Tinggi	Valid
Kecepatan	B1	0,262	0,404	Rendah	Tidak Valid

Materi	Kode Soal	Korelasi	R-Tabel	Interpretasi	Validitas
Kecepatan	B2	0,410	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B3	0,410	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B4	0,221	0,404	Rendah	Tidak Valid
Kecepatan	B5	0,486	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B6	0,536	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B7	0,632	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B8	0,287	0,404	Rendah	Tidak Valid
Kecepatan	B9a	0,676	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B9b	0,800	0,404	Tinggi	Valid
Kecepatan	B9c	0,810	0,404	Tinggi	Valid
Kecepatan	B9d	0,790	0,404	Tinggi	Valid
Kecepatan	B10a	0,538	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	B10b	0,695	0,404	Sedang	Valid
Kecepatan	C1	0,566	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C2	0,649	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C3	0,175	0,514	Sangat Rendah	Tidak Valid
Kecepatan	C4	0,682	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C5	0,48	0,514	Sedang	Tidak Valid
Kecepatan	C6a	0,594	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C6b	0,527	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C7a	0,725	0,514	Tinggi	Valid
Kecepatan	C7b	0,208	0,514	Rendah	Tidak Valid
Kecepatan	C8a	0,739	0,514	Tinggi	Valid
Kecepatan	C8b	0,612	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C9a	0,406	0,514	Sedang	Tidak Valid
Kecepatan	C9b	0,661	0,514	Sedang	Valid
Kecepatan	C10a	0,876	0,514	Tinggi	Valid
Kecepatan	C10b	0,751	0,514	Tinggi	Valid

Hasil perhitungan menunjukkan validitas dari soal uji coba instrumen tes *self-efficacy* seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

Tabel 3.4  
Hasil Uji Validitas Instrumen *Self-Efficacy*

Indikator	Kode Soal	Korelasi	R-Tabel	Interpretasi	Validitas
<i>Level</i>	Poin 1	0,470	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 2	0,465	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 3	0,647	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 4	0,655	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 5	0,571	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 6	0,408	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 7	0,504	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 8	0,542	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 9	0,477	0,361	Sedang	Valid
<i>Level</i>	Poin 10	0,666	0,361	Sedang	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 11	0,108	0,361	Sangat Rendah	Tidak valid

Indikator	Kode Soal	Korelasi	R-Tabel	Interpretasi	Validitas
<i>Strenght</i>	Poin 12	0,517	0,361	Sedang	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 13	0,300	0,361	Rendah	Tidak valid
<i>Strenght</i>	Poin 14	0,602	0,361	Sedang	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 15	0,313	0,361	Rendah	Tidak valid
<i>Strenght</i>	Poin 16	0,378	0,361	Rendah	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 17	0,185	0,361	Sangat Rendah	Tidak valid
<i>Strenght</i>	Poin 18	0,715	0,361	Tinggi	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 19	0,513	0,361	Sedang	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 20	0,225	0,361	Rendah	Tidak valid
<i>Strenght</i>	Poin 21	0,635	0,361	Sedang	Valid
<i>Strenght</i>	Poin 22	0,786	0,361	Tinggi	Valid
<i>Generality</i>	Poin 23	0,409	0,361	Sedang	Valid
<i>Generality</i>	Poin 24	0,753	0,361	Tinggi	Valid
<i>Generality</i>	Poin 25	0,269	0,361	Rendah	Tidak valid
<i>Generality</i>	Poin 26	0,647	0,361	Sedang	Valid
<i>Generality</i>	Poin 27	0,354	0,361	Rendah	Tidak valid
<i>Generality</i>	Poin 28	0,654	0,361	Sedang	Valid
<i>Generality</i>	Poin 29	0,702	0,361	Tinggi	Valid
<i>Generality</i>	Poin 30	0,379	0,361	Rendah	Valid
<i>Generality</i>	Poin 31	0,413	0,361	Sedang	Valid
<i>Generality</i>	Poin 32	0,354	0,361	Rendah	Tidak valid

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen adalah salah satu kriteria untuk menilai kualitas instrumen. Instrumen yang reliabel berarti bahwa jika instrumen tersebut digunakan beberapa kali pada objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang konsisten atau sama (Sugiyono, 2018). Dalam riset ini, reliabilitas diuji menggunakan metode *Cronbach's Alpha* (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 206). Metode ini digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas pada jenis instrumen tipe subjektif dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

r = koefisien reliabilitas/konsistensi

n = banyak poser atau poin soal

$s_t^2$  = variansi skor total

$s_i^2$  = variansi skor butir soal ke-i

Menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 206), klasifikasi koefisien korelasi dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.5  
Klasifikasi Koefisien Korelasi Realiabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	<i>Very high</i>	Sangat akurat
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	<i>High</i>	Akurat
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	<i>Moderate</i>	Cukup akurat
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	<i>Poor</i>	Tidak akurat/jelek
$r_{xy} < 0,20$	<i>Very poor</i>	Sangat tidak akurat/sangat jelek

Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 206

Dalam riset ini, reliabilitas dihitung menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen untuk mengukur kecakapan komunikasi matematis dan self-efficacy disajikan dalam Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6  
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Jenis Tes	Korelasi	R-Tabel	Interpretasi	Reliabilitas
Pemahaman Matematis (Uji A)	0,892	0,575	Tinggi	Reliabel
Pemahaman Matematis (Uji B)	0,827	0,515	Tinggi	Reliabel
Pemahaman Matematis (Uji C)	0,760	0,641	Tinggi	Reliabel
<i>Self-Efficacy</i>	0,915	0,515	Sangat Tinggi	Reliabel

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa instrumen tes untuk mengukur kecakapan pemahaman matematis dan *self-efficacy* memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan sangat tinggi. Artinya, instrumen tersebut menunjukkan kekonsistenan yang baik, sehingga hasilnya cenderung serupa jika diberikan kepada subjek yang sama, terlepas dari perbedaan waktu, tempat, atau situasi yang berbeda.

### 3.6.3 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengidentifikasi apakah suatu butir soal mampu memisahkan antara peserta didik yang dapat menjawab dengan benar dan peserta didik yang tidak dapat menjawab dengan benar. Dengan demikian, dapat diidentifikasi perbedaan tingkat kecakapan peserta didik, baik itu berkecakapan tinggi, sedang, maupun rendah (Lestari & Yudhanegara, 2018). Tingkat daya pembeda dari instrumen tipe subjektif diukur dengan menggunakan indeks daya pembeda (DP) dengan menggunakan rumus berikut (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 217–218):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda poin soal

$\bar{X}_A$  = rerata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rerata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3.7  
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	<i>Excellent</i>
$0,40 < DP \leq 0,70$	<i>Good</i>
$0,20 < DP \leq 0,40$	<i>Moderate</i>
$0,00 < DP \leq 0,20$	<i>Poor</i>
$DP \leq 0,00$	<i>Very poor</i>

Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 217

Penggunaan perangkat lunak SPSS digunakan untuk menghitung daya pembeda instrumen. Tabel 3.8 menampilkan hasil perhitungan daya pembeda untuk tes kecakapan pemahaman matematis.

Tabel 3.8  
Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

Materi	Kode Soal	Indeks	Interpretasi
Debit	A1	0,671	Baik
Debit	A2	0,430	Baik
Debit	A3	0,697	Baik
Debit	A4	0,361	Cukup Baik
Debit	A5	0,715	Sangat Baik
Debit	A6	0,330	Cukup Baik
Debit	A7	0,501	Baik
Debit	A8a	0,806	Sangat Baik
Debit	A8b	0,728	Sangat Baik
Debit	A9a	0,822	Sangat Baik
Debit	A9b	0,783	Sangat Baik
Kecepatan	B1	0,149	Buruk
Kecepatan	B2	0,314	Cukup Baik
Kecepatan	B3	0,314	Cukup Baik
Kecepatan	B4	0,161	Buruk
Kecepatan	B5	0,410	Baik
Kecepatan	B6	0,418	Baik

Materi	Kode Soal	Indeks	Interpretasi
Kecepatan	B7	0,524	Baik
Kecepatan	B8	0,169	Buruk
Kecepatan	B9a	0,587	Baik
Kecepatan	B9b	0,745	Sangat Baik
Kecepatan	B9c	0,739	Sangat Baik
Kecepatan	B9d	0,706	Sangat Baik
Kecepatan	B10a	0,430	Baik
Kecepatan	B10b	0,638	Baik
Kecepatan	C1	0,503	Baik
Kecepatan	C2	0,568	Baik
Kecepatan	C3	0,085	Buruk
Kecepatan	C4	0,595	Baik
Kecepatan	C5	0,407	Baik
Kecepatan	C6a	0,5	Baik
Kecepatan	C6b	0,386	Cukup Baik
Kecepatan	C7a	0,644	Baik
Kecepatan	C7b	0,082	Sangat Buruk
Kecepatan	C8a	0,653	Baik
Kecepatan	C8b	0,508	Baik
Kecepatan	C9a	-0,562	Sangat Buruk
Kecepatan	C9b	0,548	Baik
Kecepatan	C10a	0,835	Sangat Baik
Kecepatan	C10b	0,713	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3.8 dapat dilihat bahwa daya beda soal memiliki kriteria yang bervariasi dari sangat buruk, buruk, cukup baik, baik, dan sangat baik. Soal-soal dengan kriteria buruk dan sangat buruk tidak digunakan dalam riset ini.

#### 3.6.4 Uji Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran merupakan metode analisis instrumen yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kesulitan instrumen tersebut. Jika butir soal tidak terlalu mudah atau terlalu sulit, maka indeks kesukarannya dapat dianggap sebagai baik (Lestari & Yudhanegara, 2018). Dalam riset ini digunakan rumus untuk menghitung nilai indeks kesukaran instrumen tipe subjektif (Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 224), yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran poin soal

$\bar{X}$  = rerata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3.9  
Klasifikasi Indeks Kesukaran Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Sumber: Lestari & Yudhanegara, 2018, hlm. 224

Perhitungan indeks kesukaran instrumen tes kecakapan pemahaman matematis dilakukan menggunakan bantuan *Software* SPSS. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10 di bawah ini.

Tabel 3.10  
Hasil Uji Kesukaran Instrumen

Materi	Kode Soal	Indeks	Interpretasi
Debit	A1	0,70	Sedang
Debit	A2	0,63	Sedang
Debit	A3	0,83	Mudah
Debit	A4	0,65	Sedang
Debit	A5	0,83	Mudah
Debit	A6	0,80	Mudah
Debit	A7	0,77	Mudah
Debit	A8a	0,77	Mudah
Debit	A8b	0,60	Sedang
Debit	A9a	0,53	Sedang
Debit	A9b	0,50	Sedang
Kecepatan	B1	0,53	Sedang
Kecepatan	B2	0,50	Sedang
Kecepatan	B3	0,50	Sedang
Kecepatan	B4	0,90	Mudah
Kecepatan	B5	0,85	Mudah
Kecepatan	B6	0,60	Sedang
Kecepatan	B7	0,57	Sedang
Kecepatan	B8	0,60	Sedang
Kecepatan	B9a	0,77	Mudah
Kecepatan	B9b	0,67	Sedang
Kecepatan	B9c	0,50	Sedang
Kecepatan	B9d	0,43	Sedang
Kecepatan	B10a	0,33	Sukar
Kecepatan	B10b	0,27	Sukar
Kecepatan	C1	0,77	Mudah
Kecepatan	C2	0,63	Sedang
Kecepatan	C3	0,50	Sedang
Kecepatan	C4	0,77	Mudah

Materi	Kode Soal	Indeks	Interpretasi
Kecepatan	C5	0,80	Mudah
Kecepatan	C6a	0,88	Mudah
Kecepatan	C6b	0,68	Sedang
Kecepatan	C7a	0,70	Sedang
Kecepatan	C7b	0,77	Mudah
Kecepatan	C8a	0,77	Mudah
Kecepatan	C8b	0,53	Sedang
Kecepatan	C9a	0,43	Sedang
Kecepatan	C9b	0,57	Sedang
Kecepatan	C10a	0,43	Sedang
Kecepatan	C10b	0,30	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.10 tersebut diketahui bahwa indeks kesukaran soal-soal yang akan digunakan dalam riset ini bervariasi dari mudah, sedang dan sukar. Berdasarkan pertimbangan peneliti, soal dengan kriteria sedang dan sukar akan lebih diprioritaskan untuk digunakan dibanding soal dengan kriteria mudah.

Berikut adalah rekapitulasi hasil pengembangan instrumen pemahaman matematis yang disajikan dalam bentuk Tabel 3.11.

Tabel 3.11

## Rekapitulasi Hasil Pengembangan Instrumen Pemahaman Matematis

Kode Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Kesukaran	Keterangan
A1	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
A2	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
A3	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
A4	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
A5	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
A6	Tidak Valid	Reliabel	Cukup Baik	Mudah	Tidak digunakan
A7	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
A8a	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
A8b	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
A9a	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
A9b	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
B1	Tidak Valid	Reliabel	Buruk	Sedang	Tidak digunakan
B2	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
B3	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
B4	Tidak Valid	Reliabel	Buruk	Mudah	Tidak digunakan
B5	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
B6	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
B7	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
B8	Tidak Valid	Reliabel	Buruk	Sedang	Tidak digunakan
B9a	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan



Kode Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Kesukaran	Keterangan
B9b	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
B9c	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
B9d	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
B10a	Valid	Reliabel	Baik	Sukar	Dapat digunakan
B10b	Valid	Reliabel	Baik	Sukar	Dapat digunakan
C1	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
C2	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
C3	Tidak Valid	Reliabel	Buruk	Sedang	Tidak digunakan
C4	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
C5	Tidak Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Tidak digunakan
C6a	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
C6b	Valid	Reliabel	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
C7a	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
C7b	Tidak Valid	Reliabel	Sangat Buruk	Mudah	Tidak digunakan
C8a	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Dapat digunakan
C8b	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
C9a	Tidak Valid	Reliabel	Sangat Buruk	Sedang	Tidak digunakan
C9b	Valid	Reliabel	Baik	Sedang	Dapat digunakan
C10a	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
C10b	Valid	Reliabel	Sangat Baik	Sukar	Dapat digunakan

Berikut adalah rekapitulasi hasil pengembangan instrumen *self-efficacy* yang disajikan dalam bentuk Tabel 3.12.

Tabel 3.12

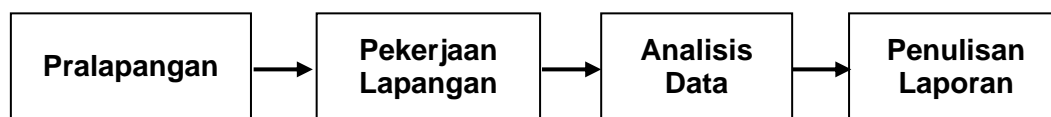
Rekapitulasi Hasil Pengembangan Instrumen *Self-Efficacy*

Indikator	Kode Soal	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
<i>Level</i>	Item 1	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Level</i>	Item 2	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Level</i>	Item 3	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Level</i>	Item 4	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Level</i>	Item 5	Valid	Reliabel	Dapat digunakan
<i>Level</i>	Item 6	Valid	Reliabel	Dapat digunakan
<i>Level</i>	Item 7	Valid	Reliabel	Dapat digunakan
<i>Level</i>	Item 8	Valid	Reliabel	Dapat digunakan
<i>Level</i>	Item 9	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Level</i>	Item 10	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Strenght</i>	Item 11	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Strenght</i>	Item 12	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Strenght</i>	Item 13	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Strenght</i>	Item 14	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Strenght</i>	Item 15	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Strenght</i>	Item 16	Valid	Reliabel	Dapat digunakan

Indikator	Kode Soal	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
<i>Strenght</i>	Item 17	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Strenght</i>	Item 18	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Strenght</i>	Item 19	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Strenght</i>	Item 20	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Strenght</i>	Item 21	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Strenght</i>	Item 22	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 23	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 24	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 25	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Generality</i>	Item 26	Valid	Reliabel	Dapat digunakan
<i>Generality</i>	Item 27	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan
<i>Generality</i>	Item 28	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 29	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 30	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 31	Valid	Reliabel	Digunakan
<i>Generality</i>	Item 32	Tidak valid	Reliabel	Tidak digunakan

### 3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan riset ini menggunakan metode penahapan riset Bogdan yang dimodifikasi Moleong. Metode ini dipilih karena dirasa paling sesuai dengan keadaan riset ini. Secara garis besar, riset dilakukan melalui empat tahap, yaitu:



Sumber: Moleong, 2001, hlm. 85

Gambar 3.1 Proses Riset

#### 3.7.1 Tahap Pralapangan

Terdapat lima kegiatan yang harus peneliti lakukan dalam tahapan ini, kegiatan tersebut diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Menyusun Rancangan Riset

Rancangan suatu riset (dalam riset ini dinamakan “Proposal Riset”) berisi (1) latar belakang masalah dan alasan riset; (2) fokus dan rumusan masalah riset; (3) tujuan dan manfaat riset; (4) kajian kepustakaan; (4) hipotesis dan metode riset; (6) rancangan instrumen dan pengumpulan data; (7) rencana jadwal riset.

##### 2. Memilih Lapangan Riset

Lokasi riset dipilih setelah peneliti menjajaki lapangan untuk melihat apakah terdapat kesesuaian dengan riset ini. Selain itu keterbatasan geografis dan

praktis seperti waktu, biaya, tenaga perlu dipertimbangkan. Lokasi riset pada riset ini telah dijabarkan lebih detail dalam poin Populasi dan Sampel.

### 3. Mengurus Perizinan

Perizinan diperlukan agar dalam pelaksanaan riset dapat dilakukan tanpa gangguan. Kegiatan ini berupa permohonan izin riset kepada pihak yang berkuasa dan berwenang dalam memberikan izin.

### 4. Menjajaki dan Menilai Keadaan Lapangan

Kegiatan ini merupakan orientasi lapangan. Peneliti menjajaki lapangan yang sudah ditentukan untuk mengenal segala unsur lingkungan sosial, fisik, dan keadaan alam untuk mempersiapkan mental dan fisik peneliti.

### 5. Menyiapkan Perlengkapan Riset

Kegiatan terakhir adalah mempersiapkan perlengkapan. Perlengkapan yang dimaksud berupa penunjang dalam pelaksanaan riset dan dapat berupa fisik seperti alat tulis, *notebook* dan dapat pula seperti jadwal dan waktu riset yang disusun rinci, rancangan biaya, dan lain sebagainya.

#### 3.7.2 Tahap Pekerjaan Lapangan

Dalam tahap kedua ini, peneliti berperan serta sambil mengumpulkan data. peneliti melakukan *pre-test* kepada sampel kelas eksperimen 1 yang akan diberikan perlakuan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan moda daring dan kelas eksperimen 2 yang akan menggunakan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan moda luring, tujuannya adalah untuk mengetahui kecakapan awal pemahaman matematis dan *self-efficacy* peserta didik. Selanjutnya, melaksanakan perlakuan pada kedua kelas eksperimen, pelaksanaan perlakuan ini dilakukan setidaknya sebanyak empat pertemuan. Kemudian peneliti mengadakan *post-test* untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kecakapan pemahaman matematis dan *self-efficacy* peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Selain *pre-test* dan *post-test*, peneliti juga melakukan pengumpulan data melalui dokumentasi hasil belajar peserta didik.

#### 3.7.3 Tahap Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengorganisir data dan dilakukan selama proses pelaksanaan agar data tidak menjadi kadaluwarsa. Peneliti mengolah data hasil riset menggunakan teknik statistik deskriptif dari data yang telah terkumpul.

Kemudian menganalisis data-data tersebut dengan menginterpretasikan hasil pengolahan data. Selanjutnya, mendeskripsikan hasil temuan dilapangan yang terkait dengan variabel riset.

#### 3.7.4 Tahap Penulisan Laporan

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan laporan sesuai dengan panduan yang berlaku. Laporan tersebut berisi rangkuman hasil riset yang menjawab pertanyaan riset berdasarkan analisis data dan temuan selama riset dilakukan. Selanjutnya, peneliti memberikan saran atau rekomendasi kepada pihak-pihak terkait berdasarkan hasil riset tersebut.

### 3.8. Teknik Analisis Data

Riset dikatakan ilmiah apabila data yang diperoleh memiliki ciri keilmuan yaitu empiris, rasional, dan sistematis. Data empiris mempunyai kriteria tertentu yaitu valid, reliabel dan objektif. Untuk dapat memproses data tersebut, maka diperlukan teknik analisis data sebagai tumpuan pengolahan data sehingga dapat menjawab rumusan masalah, dan juga memperoleh informasi, kesimpulan dan temuan hasil riset. Teknik yang digunakan dalam analisis data riset ini adalah teknik analisis data kuantitatif.

Data kuantitatif adalah data riset yang berupa angka-angka dan dianalisis menggunakan metode statistik. Data ini diperoleh melalui instrumen riset. Analisis data dilakukan secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya (Sugiyono, 2018). Metode riset kuantitatif, menurut Sugiyono (2018, hlm. 13) mengungkapkan, “metode ini dianggap sebagai metode ilmiah atau *scientific* karena telah memenuhi prinsip-prinsip ilmiah yang meliputi sifat konkret atau empiris, objektif, terukur, rasional, sistematis, dan dapat diulang (*replicable*)”.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji statistika inferensial dengan mengolah hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Untuk menjawab pertanyaan riset, dilakukan beberapa pilihan uji statistika, yaitu uji *Independent-Samples T Test* (parametrik), uji *Independent-Samples U Test* (nonparametrik), uji *Paired-Samples T Test*, uji *Two-Related-Samples Test* (nonparametrik), uji *One-Way ANOVA*, dan uji *Linear Regression*. Semua perhitungan akan menggunakan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solutions)*.