

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Afif dkk. (2023, hlm. 684) bahwa upaya peneliti untuk menemukan informasi dengan menyajikan data dalam bentuk angka dikenal sebagai penelitian kuantitatif. Selain itu, menurut Hardani dkk. (2020, hlm. 39) dijelaskan bahwa kuantitatif adalah jenis penelitian yang berlandaskan terhadap paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Artinya, jenis penelitian ini berfokus pada hubungan sebab akibat, identifikasi variabel, perumusan hipotesis, serta pertanyaan penelitian yang terukur dan dapat diuji menggunakan eksperimen (Abdullah dkk., 2022, hlm. 2). Penelitian kuantitatif dengan strategi eksperimen melalui penggunaan data statistik akan digunakan dalam penelitian ini sehingga banyak melibatkan angka pada proses mengumpulkan data, analisis, hingga penyajian hasil penelitian. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa jenis penelitian kuantitatif dimulai melalui pemikiran deduktif untuk merumuskan hipotesis, kemudian dilanjutkan dengan pengujian di lapangan.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian berupa *pre-experimental design*. Adapun Hardani dkk. (2020, hlm. 349) mendefinisikan *pre-experimental design* sebagai desain penelitian yang belum bisa disebut sebagai eksperimen sepenuhnya karena masih terdapat variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Menilik pernyataan sebelumnya, tentu dapat terjadi karena dalam desain tersebut tidak melibatkan penggunaan variabel kontrol dan pemilihan sampel tidak dilakukan secara acak. Meskipun demikian, desain tersebut mampu menggambarkan kondisi awal sebagai acuan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam. Adapun penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* dengan bentuk *one-group pretest-posttest design*. Menurut Hardani dkk. (2020, hlm. 350), *one-group pretest-posttest design* merupakan salah satu bentuk penelitian yang melibatkan satu kelompok dengan memberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan.

Kemudian, setelah diberi perlakuan juga di tes kembali dengan soal yang sama atau *posttest*. Melalui desain ini, peneliti dapat memperkirakan perubahan *pretest* dan *posttest* yang diharapkan (Gall dkk., 2014, hlm. 251). Dalam penelitian ini, kelas eksperimen akan diberikan perlakuan atau *treatment* melalui penerapan pendekatan RME. Adapun Gall dkk. (2014, hlm. 251) menggambarkan penelitian *one-group pretest-posttest design* antara lain:

**Tabel 3.1 Penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design***

<i>Group</i>	<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Hasil *pretest* (sebelum diberi perlakuan) kelompok eksperimen.

X = Perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan pendekatan RME.

O<sub>2</sub> = Hasil *posttest* (setelah diberi perlakuan) kelompok eksperimen.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Beberapa tahapan yang akan ditempuh dalam melaksanakan penelitian ini diantaranya:

#### 3.3.1 Tahap Persiapan

1. Melakukan kajian literatur terhadap teori yang berkaitan dengan efektivitas, pendekatan RME, kemampuan pemahaman konsep matematis, pembelajaran matematika di sekolah dasar, materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu, serta kepustakaan terkait penelitian maupun artikel yang relevan dengan penelitian ini.
2. Menganalisis capaian pembelajaran materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu pada kurikulum merdeka.
3. Menyusun instrumen pembelajaran berupa modul ajar dan lembar kerja peserta didik atau LKPD.
4. Menyusun instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.
5. Melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes.

### 3.3.2 Tahap Pelaksanaan

1. Mengadakan *pretest* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terkait materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu sebelum menerapkan pendekatan RME.
2. Memberikan perlakuan (*treatment*) berupa kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan RME pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.
3. Mengadakan *posttest* untuk mengukur penguasaan konsep siswa terkait materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu sesudah diterapkannya pendekatan RME.

### 3.3.3 Tahap Pengolahan dan Analisis Data

1. Melakukan uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan rerata.
2. Menghitung N-Gain, yaitu perhitungan selisih antara skor *posttest* dan skor *pretest* untuk mengetahui efektivitas dari *treatment* yang diberikan.
3. Membahas hasil penelitian yang digunakan untuk menarik simpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

### 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Wilayah generalisasi suatu subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik simpulannya disebut sebagai populasi (Gall dkk., 2014, hlm. 100). Dengan kata lain, populasi adalah keseluruhan dari elemen dalam penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa fase B di salah satu sekolah dasar yang terletak di Kecamatan Cikalong Wetan, Kabupaten Bandung Barat karena memiliki karakteristik yang sama, yaitu mempelajari mata pelajaran matematika dengan topik membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.

Sampel adalah bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dengan kata lain, sampel ialah bagian dari populasi (Gall dkk., 2014, hlm. 100). Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan *nonprobability sampling* melalui teknik *purposive sampling*, yaitu anggota sampel dipilih secara khusus berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu (Hardani dkk., 2020, hlm. 368).

Adapun dalam penelitian ini, pertimbangan yang digunakan peneliti adalah siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang belum berkembang secara optimal dalam mempelajari materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar yang terletak di Kecamatan Cikalong Wetan, Kabupaten Bandung Barat. Jumlah sampel yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 26 siswa terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.5.1 Teknik Penelitian**

Teknik penelitian diartikan sebagai cara peneliti dalam memperoleh data yang relevan dengan penelitiannya. Adapun dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data ialah berupa tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Tes merujuk pada sekumpulan pertanyaan ataupun tugas yang diberikan kepada seseorang ataupun suatu kelompok guna menilai tingkat pengetahuan, keterampilan, dan bakat yang dimilikinya (Patra, 2021, hlm. 64). Tes dilaksanakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada mata pelajaran matematika materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu. Tes tersebut haruslah dalam bentuk objektif yang didasarkan terhadap tujuan pembelajaran maupun indikator yang akan diukur.

#### **3.5.2 Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk soal tes. Berkenaan dengan kisi-kisi soal tes yang akan digunakan terdapat pada Lampiran 9. Selain itu, penggunaan soal tes memuat *pretest* dan *posttest* dalam bentuk uraian sebanyak 6 soal seperti yang disajikan pada Lampiran 11 dan 13. Dalam konteks ini, penilaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat berdasarkan indikator yang akan diukur dengan kriteria penilaian berdasarkan pedoman penskoran tes pada Lampiran 10. Kriteria ketuntasan yang digunakan, yaitu KKTP (kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran) ialah sebesar  $\geq 70$ . Selanjutnya, Hayati & Marlina (2021, hlm. 829) mencantumkan

kategori rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.2 Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep**

No	Nilai	Kategori
1	85,00 – 100	Sangat Baik
2	70,00 – 84,99	Baik
3	55,00 – 69,99	Cukup
4	40,00 – 54,99	Rendah
5	0,00 – 39,99	Sangat Rendah

### 3.5.3 Instrumen Pembelajaran

#### 1. Modul Ajar

Suatu instrumen pembelajaran yang berperan sebagai acuan guru dalam mengarahkan siswa selama proses pembelajaran adalah modul ajar (Khikmiyah dkk., 2022, hlm. 2082). Modul ajar berfungsi untuk membantu guru dalam merancang pembelajaran dan menjadikannya panduan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Taufiq dkk., 2023, hlm. 53). Isi modul ajar memuat tentang identitas mata pelajaran, kegiatan pembelajaran yang dilakukan, teknik evaluasi pembelajaran, sumber belajar, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, modul ajar terbagi menjadi 2 pertemuan sebagaimana yang disajikan pada Lampiran 7.

#### 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD didefinisikan sebagai sumber belajar yang disusun secara terstruktur agar dapat digunakan siswa, baik secara mandiri ataupun berkelompok (Astuti, 2021, hlm. 1015). LKPD berfungsi sebagai sarana untuk membantu dalam proses belajar mengajar agar menciptakan interaksi yang efektif antara siswa dan guru (Zulfaturrochmah dkk., 2023, hlm. 311). Dengan adanya LKPD, siswa dapat dibimbing untuk menemukan kembali mengenai suatu konsep. LKPD dalam penelitian ini berisikan latihan-latihan mengenai materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu yang dapat dilihat pada Lampiran 8.

### 3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

#### 3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas instrumen bertujuan untuk mengetahui keabsahan atau ketepatan butir pertanyaan terhadap variabel penelitian yang hendak diukur. Menurut Syahza (2021, hlm. 40), validnya suatu instrumen perlu memenuhi aspek validitas internal maupun eksternal dengan uraian sebagai berikut:

##### 1. Validitas Internal (Validitas Konten)

Validitas internal merupakan konsep yang menyatakan tentang sejauh mana hasil sebuah studi penelitian itu akurat, klinis, dan tidak bias (Muqorobin & Triana, 2022, hlm. 4175). Dalam penelitian ini, validitas internal dilakukan oleh *expert judgement* (pakar ahli) di bidang pembelajaran sekolah dasar khususnya bidang matematika. Proses validitas tersebut dilakukan dengan memperhatikan kesesuaian isi instrumen dengan materi pelajaran yang dipelajari. Setelah melakukan validitas internal, peneliti melakukan revisi mengenai instrumen sesuai saran atau arahan dari ahli. Apabila ahli sudah menerima instrumen tersebut tanpa ada perbaikan kembali baik itu dari segi muatan isi ataupun formatnya maka dapat dikatakan bahwa instrumen telah valid.

##### 2. Validitas Eksternal (Validitas Empirik)

Validitas eksternal merujuk terhadap ketepatan pengukuran suatu instrumen berdasarkan hasil analisis empirik yang diperoleh dari pengujian di lapangan (Syaifudin, 2020, hlm. 110). Dalam penelitian ini, validitas eksternal dilakukan kepada siswa di luar sampel yang telah mempelajari materi yang hendak diajukan kepada sampel. Uji validitas instrumen ini menggunakan bantuan SPSS *statistics* versi 26 dengan teknik korelasi Product Moment Pearson. Dalam hal ini, Slamet & Wahyuningsih (2022, hlm. 52) mencantumkan rumus yang digunakan antara lain:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : banyak subjek

X : skor item

Y : skor total

Lebih lanjut, kriteria pengujian uji validitas sebagai berikut:

- Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen penelitian dinyatakan valid.
- Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka instrumen penelitian dinyatakan tidak valid.

Selain itu, interpretasi dari nilai validitas butir soal dapat ditinjau berdasarkan kategori pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Validitas Butir Soal**

Nilai $r_{xy}$	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Son (2019, hlm. 45)

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan pada siswa di luar sampel yang telah mempelajari materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu, yaitu dilakukan pada siswa fase C di kelas V sebanyak 25 siswa. Jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ) maka butir soal dapat dinyatakan valid. Adapun diketahui bahwa  $N = 25$  maka  $r_{tabel}$  pada uji validitas penelitian ini adalah 0,396. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai korelasi  $r > 0,396$ . Dengan demikian, hasil uji validitas korelasi Product Moment Pearson yang diolah menggunakan SPSS *statistics* versi 26 dapat ditinjau berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas

		Correlations									
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Total
P1	Pearson Correlation	1	.450*	.096	.283	.370	.118	.151	.267	.014	.544**
	Sig. (2-tailed)		.024	.647	.170	.069	.573	.472	.197	.946	.005
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P2	Pearson Correlation	.450*	1	-.231	-.029	.074	-.084	.016	.269	-.103	.331
	Sig. (2-tailed)	.024		.266	.890	.725	.690	.940	.193	.623	.106
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P3	Pearson Correlation	.096	-.231	1	-.050	.327	.608**	.353	.527**	.269	.662**
	Sig. (2-tailed)	.647	.266		.813	.111	.001	.083	.007	.194	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P4	Pearson Correlation	.283	-.029	-.050	1	-.029	-.193	.366	.341	-.342	.225
	Sig. (2-tailed)	.170	.890	.813		.891	.355	.072	.096	.094	.280
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P5	Pearson Correlation	.370	.074	.327	-.029	1	-.051	.138	.419*	-.151	.519**
	Sig. (2-tailed)	.069	.725	.111	.891		.809	.512	.037	.472	.008
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P6	Pearson Correlation	.118	-.084	.608**	-.193	-.051	1	.222	.347	.529**	.530**
	Sig. (2-tailed)	.573	.690	.001	.355	.809		.287	.089	.007	.006
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P7	Pearson Correlation	.151	.016	.353	.366	.138	.222	1	.605**	-.167	.578**
	Sig. (2-tailed)	.472	.940	.083	.072	.512	.287		.001	.425	.002
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P8	Pearson Correlation	.267	.269	.527**	.341	.419*	.347	.605**	1	-.141	.843**
	Sig. (2-tailed)	.197	.193	.007	.096	.037	.089	.001		.500	.000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
P9	Pearson Correlation	.014	-.103	.269	-.342	-.151	.529**	-.167	-.141	1	.211
	Sig. (2-tailed)	.946	.623	.194	.094	.472	.007	.425	.500		.311
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Total	Pearson Correlation	.544**	.331	.662**	.225	.519**	.530**	.578**	.843**	.211	1
	Sig. (2-tailed)	.005	.106	.000	.280	.008	.006	.002	.000	.311	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Adapun secara rinci tabel hasil uji validitas dari setiap butir soal antara lain:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Setiap Butir Soal

Butir Soal	Validitas ( $r_{tabel} = 0,396 ; \alpha = 0,05$ )		
	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Keterangan
1	0,544	Cukup	Valid
2	0,331	Rendah	Tidak Valid
3	0,662	Tinggi	Valid
4	0,225	Rendah	Tidak Valid
5	0,519	Cukup	Valid
6	0,530	Cukup	Valid
7	0,578	Cukup	Valid
8	0,843	Sangat Tinggi	Valid
9	0,211	Rendah	Tidak Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat 1 butir soal dengan kategori sangat tinggi, 1 butir soal dengan kategori tinggi, 4 butir soal dengan kategori cukup, dan 3 butir soal dengan kategori rendah. Lebih lanjut, apabila membandingkan nilai  $r_{tabel}$  (0,396) dengan  $r_{hitung}$  sesuai dengan hasil uji validitas di atas maka dapat diketahui bahwa terdapat 6 butir soal yang dinyatakan valid dan 3 butir soal yang dinyatakan tidak valid. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 butir soal, yaitu soal nomor 1, 3, 5, 6, 7, dan 8 yang dinyatakan valid sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Dari 6 butir soal tersebut, setiap 2 butir soalnya mewakili masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematis serta tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui bahwa item pertanyaan memiliki kehandalan (tingkat kepercayaan) dalam mengukur variabel yang diteliti. Instrumen dikatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi apabila pengujiannya menunjukkan hasil yang relatif tetap atau konsisten (Fauziyah dkk., 2023, hlm. 6538). Dengan demikian, reliabilitas instrumen berhubungan dengan ketetapan hasil dan tingkat kestabilan dari alat ukur. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas instrumen menggunakan pendekatan *internal consistency reliability*, yakni proses menguji coba instrumen sebanyak satu kali, kemudian data dianalisis menggunakan teknik tertentu (Herman dkk., 2025, hlm. 20). Uji reliabilitas dalam penelitian ini dapat diukur menggunakan teknik Cronbach's Alpha. Adapun Slamet & Wahyuningsih (2022, hlm. 53) mencantumkan rumus yang digunakan antara lain:

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

Keterangan:

- $r_i$  : koefisien reliabilitas
- $k$  : jumlah butir soal
- $\sum S_i^2$  : jumlah varians skor instrumen
- $S_t^2$  : varians skor total

Lebih lanjut, nilai Cronbach's Alpha dapat diinterpretasikan berdasarkan kategori reliabilitas pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Reliabilitas Butir Soal**

Koefisien Reliabilitas	Kategori
$0,00 \leq r_i < 0,50$	Derajat reliabilitas rendah
$0,50 \leq r_i < 0,70$	Derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_i < 0,90$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_i \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Sumber: Son (2019, hlm. 45)

Adapun tabel di bawah ini menyajikan hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen tes antara lain:

**Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.722	6

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai koefisien alpha dari 6 soal adalah 0,722 yang artinya nilai tersebut terletak pada interpretasi  $0,70 \leq r_i < 0,90$  dengan kategori reliabilitas tinggi sehingga instrumen tes yang digunakan selain valid juga dapat dinyatakan reliabel. Oleh sebab itu, dapat dinyatakan bahwa instrumen tes dapat dipercaya dan layak untuk digunakan dalam penelitian.

### 3.7 Prosedur Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan untuk menjabarkan, menginterpretasikan, maupun mengolah data yang sudah terkumpul secara sistematis guna membantu peneliti untuk memperoleh simpulan. Adapun analisis data yang diterapkan meliputi:

#### 3.7.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang diperoleh sebagaimana adanya tanpa berupaya membuat simpulan yang dapat digeneralisasi (Abdullah dkk., 2022, hlm. 90). Lebih lanjut, statistik deskriptif bertujuan

untuk mengumpulkan, menyusun, mengatur, menyajikan, dan menganalisis data sehingga mampu menyajikan penjelasan yang rinci terhadap suatu kondisi (Sholikhah, 2016, hlm. 345). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa statistik deskriptif digunakan dengan tujuan apabila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel dan tidak ingin menarik simpulan terhadap populasi di mana sampel itu diambil.

### 3.7.2 Statistik Inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data dari suatu sampel dengan hasilnya dapat diberlakukan pada populasi secara keseluruhan (Abdullah dkk., 2022, hlm. 90). Artinya, hal tersebut bertujuan untuk menarik simpulan dan menggeneralisasikannya pada suatu populasi berdasarkan sampel yang ada. Adapun uraian mengenai uji statistik inferensial antara lain:

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran data pada sebuah kelompok data itu berdistribusi normal atau tidak (Fahmeyzan dkk., 2018, hlm. 32). Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan untuk mengetahui berdistribusi normal atau tidaknya data hasil gambaran awal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (*pretest*) dan perolehan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (*posttest*). Uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro Wilk dengan taraf signifikansi ialah  $\alpha = 5\%$  ( $\alpha = 0,05$ ) yang akan diolah dengan bantuan SPSS *statistics* versi 26. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas sebagai berikut:

- $H_0$  = data *pretest posttest* berdistribusi normal.
- $H_a$  = data *pretest posttest* tidak berdistribusi normal.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, hal ini berarti data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini berarti data tidak berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui sebaran data yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak (Usmadi, 2020, hlm. 54). Perhitungan uji homogenitas dalam penelitian ini, yaitu menggunakan uji Levene dengan taraf signifikansi ialah  $\alpha = 5\%$  ( $\alpha = 0,05$ ) yang akan diolah dengan bantuan SPSS *statistics* versi 26. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas sebagai berikut:

- $H_0$  = varians data homogen.
- $H_a$  = varians data tidak homogen.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, hal ini berarti varians dari dua kelompok data atau lebih terbukti sama (homogen).
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini berarti varians dari dua kelompok data atau lebih terbukti tidak sama (tidak homogen).

## 3. Uji Perbedaan Rerata

Uji perbedaan rerata atau dikenal dengan uji t digunakan untuk melihat perbedaan yang signifikan dari hasil data yang didapatkan (Putri dkk., 2023, hlm. 1980). Dalam penelitian ini, akan menggunakan uji Paired Sample T-Test apabila data berdistribusi normal dan homogen. Selain itu, apabila data tidak berdistribusi normal ataupun tidak homogen maka akan menggunakan uji Wilcoxon. Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji ini adalah  $\alpha = 5\%$  ( $\alpha = 0,05$ ) yang akan diolah dengan bantuan SPSS *statistics* versi 26. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji perbedaan rerata sebagai berikut:

- $H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rerata antara hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar. Artinya, penerapan pendekatan RME tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

fase B sekolah dasar pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.

- $H_a$  = Terdapat perbedaan rerata antara hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar. Artinya, penerapan pendekatan RME efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga tidak terdapat perbedaan rerata antara hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar. Artinya, penerapan pendekatan RME tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.
- Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga terdapat perbedaan rerata antara hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar. Artinya, penerapan pendekatan RME efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa fase B sekolah dasar pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu.

Selain itu, untuk melihat peningkatan dan keefektifan pendekatan RME terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dikaji secara lebih lanjut melalui analisis terhadap skor n-gain.

#### 4. Analisis terhadap Skor N-Gain

Analisis terhadap skor n-gain (*normalized gain*) digunakan untuk mengetahui peningkatan dari penggunaan suatu perlakuan (*treatment*) tertentu (Fauziyah dkk., 2020, hlm. 452). Dalam penelitian ini, analisis terhadap skor n-gain bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa dan efektivitas dari penerapan pendekatan RME pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan berpembilang satu. Adapun Sukarelawan dkk. (2024, hlm. 10) mencantumkan rumus yang digunakan untuk menghitung skor n-gain antara lain:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{ideal} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$S_{post}$  : skor *posttest*

$S_{pre}$  : skor *pretest*

$S_{ideal}$  : skor ideal

Untuk melihat kriteria peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengacu pada skor n-gain dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.8 Kriteria N-Gain**

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

Sumber: Hake (1998, hlm. 65)

Selanjutnya, untuk melihat interpretasi kategori efektivitas berdasarkan skor n-gain dalam bentuk persentase (%) dapat disajikan sebagai berikut:

**Tabel 3.9 Kategori Efektivitas N-Gain**

Persentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Rahmi dkk. (2021, hlm. 2873)

Berdasarkan tabel yang memuat kriteria dan interpretasi kategori efektivitas berdasarkan skor n-gain dapat dipahami bahwa n-gain

berfungsi sebagai alat ukur untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diterapkannya pendekatan pembelajaran tertentu. Adapun skor n-gain dibagi ke dalam tiga kriteria, yaitu tinggi ( $g \geq 0,7$ ), sedang ( $0,3 \leq g < 0,7$ ), dan rendah ( $g < 0,3$ ). Selain itu, skor n-gain juga dapat dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk menilai efektivitas pembelajaran dengan interpretasi, yakni jika persentase n-gain berada di bawah 40% maka pembelajaran dikategorikan tidak efektif, rentang 40% hingga 55% dikategorikan kurang efektif, rentang 56% hingga 75% dikategorikan cukup efektif, dan jika melebihi 76% maka pembelajaran termasuk dalam kategori efektif. Dengan adanya kriteria dan kategorisasi tersebut dapat membantu peneliti maupun pendidik untuk menilai keberhasilan suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan secara lebih objektif dan terukur.