

BAB III

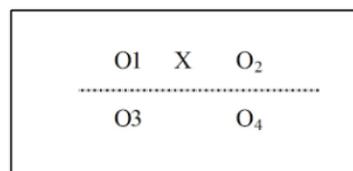
METODE PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai jenis dan desain penelitian, lokasi penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis data, prosedur penelitian, teknik analisis data, dan hipotesis statistika.

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan yaitu metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian untuk menguji mengecek hipotesis (variabel bebas) untuk menentukan apakah terdapat pengaruh atau menguji sebab akibat terhadap variabel terikat (Nuruddin dkk., 2021). Menurut Pakaya., dkk (2022) penelitian eksperimental adalah jenis desain penelitian di mana peneliti mengontrol atau memanipulasi satu maupun lebih variabel bebas (perlakuan) untuk memastikan pengaruh perlakuan tersebut terhadap satu maupun lebih variabel dependen. Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam penelitian eksperimen ini terdapat dua variabel yang saling berhubungan yakni variabel bebas dan variabel terikat.

Adapun jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi eksperiment non-equivalent control group design*. Penelitian *quasi eksperiment nonequivalent control group design* ini melibatkan dua sampel, yaitu sampel pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen dan sampel kedua dijadikan sebagai kelas kontrol (Sugiyono, 2018). Adapun rancangan desain *non-equivalent control group design* ini digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2018).



Gambar 3. 1

Desain penelitian *non-equivalent control group design*

Keterangan:

O₁: *Pretest* kelas eksperimen

O₂: *Posttest* kelas eksperimen

X: Perlakuan atau *treatment* yang diberikan

O₃: *Pretest* kelas kontrol (setelah mendapatkan perlakuan atau *treatment*)

O₄: *Posttest* kelas kontrol

Kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *scratch*, sedangkan yang menjadi kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

3.2. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi merupakan individu dengan kemampuan yang sama. Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai sifat-sifat dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, diamati dan kemudian ditarik kesimpulannya, populasi juga merupakan semua orang yang ada di lokasi yang diteliti (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa sekolah dasar kelas IV di Kabupaten Purwakarta.

b. Sampel

Sampel pada penelitian ini merupakan siswa kelas IV SDN 2 Wanasari dan kelas IV SDN 2 Nengarang. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dengan menggunakan beberapa pertimbangan tertentu. Pengambilan sampel didasarkan atas pertimbangan: 1) Sekolah memiliki akreditasi A; 2) Sekolah memiliki fasilitas yang mumpuni untuk pelaksanaan pembelajaran menggunakan proyektor; 3) tidak akan mengganggu program sekolah dalam melaksanakan ujian akhir.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang terdiri dari tes dan non-tes. Untuk mengumpulkan data tentang kemampuan berpikir kritis siswa, peneliti menggunakan tes untuk mengumpulkan data, dan untuk mengamati aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, peneliti menggunakan non-tes untuk mengumpulkan data. Metode non-tes adalah wawancara. Sebelum mengumpulkan

data, peneliti melakukan tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) untuk menentukan apakah siswa sekolah dasar memiliki kemampuan awal matematis yang rendah, sedang, atau tinggi.

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal uraian di awal pertemuan pembelajaran (*pretest*) dan soal uraian di akhir pertemuan pembelajaran (*posttest*). Setelah mereka mengumpulkan data, peneliti mengolah dan menganalisis hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis siswa di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, data pendukung untuk penelitian ini diperoleh dari hasil non-tes, yaitu dokumentasi.

3.4. Instrumen Penelitian

Siyoto & Sodik (2015) berpendapat bahwa instrumen penelitian bermanfaat sebagai alat dalam proses pengumpulan data; data disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Instrumen penelitian termasuk 1) Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM), 2) Tes Kemampuan Berpikir Kritis, dan 3) Wawancara.

3.4.1. Tes Kemampuan Awal Matematis

Tes kemampuan awal matematis (KAM) digunakan untuk: 1) mengevaluasi kemampuan prasyarat siswa; 2) mengevaluasi kesetaraan skor KAM rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol; dan 3) membagi siswa ke dalam tiga kelompok berdasarkan KAM awal matematis, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Tabel pengelompokan siswa berdasarkan KAM yang dijawab oleh Arikunto (2017).

Tabel 3. 1

Pengelompokan Siswa Berdasarkan KAM

Interval Skor KAM	Kriteria Kelompok KAM
$x \geq \bar{x} + sd$	Siswa kelompok tinggi
$\bar{x} - sd \leq x < \bar{x} + sd$	Siswa kelompok sedang
$x < \bar{x} - sd$	Siswa kelompok rendah

Keterangan:

x = Skor Kemampuan Awal Matematis (KAM)

\bar{x} = Rata-rata

sd = standar deviasi

Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

Penelitian ini menggunakan tes KAM yang terdiri dari sepuluh soal pilihan ganda. Soal-soal ini diberikan sebelum penelitian dengan tujuan untuk mengumpulkan data tentang kategori kelompok siswa serta skor rata-rata kemampuan matematis mereka sebelum pretest. Setelah *pretest* selesai, tes KAM diujikan untuk mengidentifikasi kategori kelompok siswa.

3.4.2. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika, terutama yang berkaitan dengan bangun ruang. Tes ini dilakukan berdasarkan indikator Ennis (1996), yaitu: (1) memberikan penjelasan sederhana; (2) meningkatkan keterampilan dasar; (3) membuat kesimpulan; (4) memberikan penjelasan tambahan; dan (5) mengatur taktik dan strategi.

Tabel 3. 2

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal	Skor
Memberikan penjelasan sederhana	Tidak ada jawaban/jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan/jawaban tidak ada yang benar	0
	Menjawab bangun datar pada gambar dengan benar	1
	Menjawab bangun datar pada gambar dan menyebutkan 2 ciri-ciri bangun datar dengan benar.	2
	Menjawab bangun datar pada gambar dan menyebutkan 4 ciri-ciri bangun datar dengan benar.	3
Membangun keterampilan dasar	Tidak ada jawaban/jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan/jawaban tidak ada yang benar	0
	Menjawab cara menghitung bangun datar dengan benar.	1
	Menjawab cara menghitung bangun datar dan menggunakan rumus dengan benar.	2
	Menjawab cara menghitung bangun datar, menggunakan rumus, dan melakukan perhitungan dengan benar.	3

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No. Soal	Skor
Menyimpulkan	Tidak ada jawaban/jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan/jawaban tidak ada yang benar	0
	Menjawab bangun datar yang terbentuk dengan benar.	1
	Menjawab dan menggambarkan bangun datar yang terbentuk dan menuliskan ukuran bangun datar yang terbentuk dengan benar.	2
	Menjawab dan menggambarkan bangun datar yang terbentuk, menuliskan ukuran bangun datar yang terbentuk, dan memberikan penjelasan dengan benar.	3
Memberikan penjelasan lebih lanjut	Tidak ada jawaban/jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan/jawaban tidak ada yang benar	0
	Menjelaskan strategi menghitung bangun datar dengan benar.	1
	Menjelaskan strategi menghitung dan menggunakan rumus bangun datar dengan benar.	2
	Menjelaskan strategi menghitung, menggunakan rumus, dan melakukan perhitungan dengan benar.	3
Mengatur strategi dan taktik	Tidak ada jawaban/jawaban tidak sesuai dengan pertanyaan/jawaban tidak ada yang benar	0
	Mengelompokkan bangun datar dengan benar.	1
	Mengelompokkan bangun datar dan memberikan 1 alasan dengan benar.	2
	Mengelompokkan bangun datar dan memberikan 2 alasan dengan benar,	3

3.4.3. Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk melengkapi data dan mendapatkan informasi lebih dalam yang tidak dapat diakses melalui tes. Tujuan khusus dari wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apa yang dipikirkan siswa tentang metode pembelajaran yang digunakan. Komunikasi antara peneliti dan subjek digunakan untuk melakukan wawancara. Metode wawancara digunakan

Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

dalam penelitian ini untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika, khususnya dengan materi bangun datar.

3.5. Pengembangan Instrumen

Setelah membuat dan menyusun instrumen, peneliti mengembangkan instrumen. Sebelum memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada siswa, instrumen tes diuji coba. Peneliti menguji instrumen untuk memastikan validitas, realitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda dari setiap soal tes yang digunakan dalam penelitian.

3.5.1. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas adalah ujian yang digunakan untuk mengevaluasi apakah alat tersebut layak atau tidak untuk digunakan. Menurut Lestari & Yudhanegara (2018), uji validitas dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian instrumen dengan subjek penelitian. Ada kemungkinan untuk melakukan analisis validitas instrumen secara keseluruhan, serta validitas masing-masing komponen soal uji coba. Oleh karena itu, validitas soal secara keseluruhan dipengaruhi oleh validitas soal secara keseluruhan. Validitas soal akan dinilai berdasarkan skor total dan setiap bagian soal yang dihubungkan dengan kriteria yang dianggap valid. Validitas instrumen kuantitatif dapat dievaluasi dengan rumus korelasi *product moment* (Lestari dan Yudhanegara, 2018)

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

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyaknya subjek

X = Skor butir soal

Y = Total Skor

Aplikasi Anates versi 4.0.5 dapat digunakan untuk menghitung validitas instrumen. Nilai validitas berdasarkan distribusi koefisien Guilford disajikan di bawah ini (Suherman, 2003).

Tabel 3. 3
Klasifikasi koefisien Validitas

<i>r - value</i>	Penafsiran
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

Siswa menerima tes kemampuan berpikir kritis secara langsung melalui lembar ujian yang berisi lima soal uraian. 26 siswa kelas V terlibat dalam penelitian ini. Setelah uji validitas selesai, hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 4
Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No. Butir	<i>r - value</i> Soal Per-Butir	Penafsiran	<i>r - value</i> Seluruh Butir Soal
1	0,810	Sangat Tinggi	0,81
2	0,782	Sangat Tinggi	
3	0,770	Sangat Tinggi	
4	0,844	Sangat Tinggi	
5	0,878	Sangat Tinggi	

Tabel 3.4 menunjukkan hasil uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kritis, yang menunjukkan skor korelasi untuk setiap butir soal, yang menunjukkan nilai yang bervariasi antara 0,770 dan 0,878, atau nilai yang sangat tinggi. Skor-skor ini, jika dibandingkan dengan pedoman interpretasi uji validitas, menunjukkan bahwa setiap butir soal dapat digunakan untuk tujuan penelitian.

3.5.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui seberapa stabil alat penelitian. Alat tidak dapat dianggap reliabel kecuali memberikan hasil yang sama pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Dengan menggunakan metode Alpha, reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dapat diukur menggunakan rumus KR 21 berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

k = Jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap item

σ^2 = Varian total

Uji validitas instrument pada penelitian ini menggunakan Anates. Untuk mempresentasikan nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan reliabel.
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak reliabel.

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrument berdasarkan kriteria menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) berikut.

Tabel 3. 5

Kriteria Uji Realiabilitas

Kriteria uji validitas Koefisien Korelasi	Penafsiran
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	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
$r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

Untuk menghitung uji reliabilitas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi anates versi 4.0.5.

Setelah melakukan uji reliabilitas, instrumen tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan nilai reliabilitas sebesar 0,89. Ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki korelasi yang tinggi dan berada dalam rentang nilai 0,90 hingga 1.00, sehingga sesuai dengan kriteria penilaian derajatan reliabilitas yang tercantum pada Tabel 3.5.

3.5.3. Analisis Tingkat Kesukaran

Tujuan uji tingkat kesukaran adalah untuk mengevaluasi kualitas setiap soal yang termasuk dalam kategori mudah, sedang, atau sulit. Taraf kesukaran menunjukkan seberapa besar proporsi dari jumlah skor jawaban benar pada bagian tes tertentu terhadap jumlah skor idealnya. Kesukaran dapat dikategorikan menjadi

sangat mudah, mudah, sedang, sukar, atau sangat sukar. Semakin mudah suatu soal dikategorikan, semakin banyak siswa yang dapat menjawabnya. Menurut To dalam Gunardi.,dkk (2022), indeks kesukaran dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{S_T}{I_T} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Indeks tingkat kesukaran soal tes bentuk uraian

T_T = Jumlah yang diperoleh seluruh siswa pada satu butir soal yang diolah

I_T = Jumlah skor IDEAL yang dapat diperoleh seluruh siswa pada satu butir soal

Setelah menemukan TK, dilanjutkan menginterpretasikan tingkat kesukaran dengan berdasarkan tabel menurut To (Gunardi dkk., 2022) berikut.

Tabel 3. 6

Interpretasi Indeks Kesukaran

TK	Interpretasi Indeks Kesukaran
0% - 15%	Sangat sukar
16% - 30%	Sukar
31% - 70%	Sedang
71% - 85%	Mudah
86% - 100%	Sangat Mudah

Berikut merupakan hasil rekapitulasi uji tingkat kesukaran yang telah dilakukan.

Tabel 3. 7

Rekapitulasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No. Butir	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1	47,62	Sedang
2	21,43	Sukar
3	16,67	Sukar
4	14,29	Sangat Sukar
5	23,81	Sukar

Berdasarkan tabel 3.7, diperoleh hasil tingkat kesukaran 5 butir soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi mulai dari 14,29 hingga 47,62. Hasil tingkat kesukaran 5 butir soal berada pada tingkat yang bervariasi yaitu sedang dan sukar.

Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.5.4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda pada butir soal dimaksudkan untuk membedakan kemampuan siswa secara individual. Uji ini memiliki kemampuan untuk membedakan siswa yang mampu dan kurang mampu. rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda setiap masalah, yaitu:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A} \times 100\%$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor IDEAL salah satu kelompok (atas/bawah) pada butir soal yang sudah diolah

Di bawah ini merupakan klasifikasi tingkat daya pembeda.

Tabel 3. 8

Klasifikasi Koefisien Daya Pembeda Soal

Nilai	Interpensi
Kebawah – 10%	Sangat buruk
10% - 19%	Buruk
20% – 29%	Sedang
30% - 49%	Baik
50% - Keatas	Sangat baik

Berikut merupakan hasil rekapitulasi uji daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3. 9

Rekapitulasi Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Berppikir Kritis

No. Butir	t	DP (%)	Kriteria
1	8,00	38,10	Sangat Baik
2	6,97	42,86	Sangat Baik
3	4,58	33,33	Baik
4	3,29	28,57	Baik
5	7,07	57,14	Sangat Baik

Instrument tes kemampuan berpikir kritis dapat digunakan karena hasil uji daya pembedanya bervariasi berdasarkan kriteria baik dan sangat baik, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 3.9.

3.6. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 3 tahap yang akan dilakukan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

3.6.1. Tahapan persiapan

Beberapa kegiatan dilakukan selama tahap persiapan penelitian: 1) Mempelajari literatur yang berkaitan dengan variabel yang diteliti (variabel terikat dan variabel bebas), termasuk pendekatan RME dan kemampuan berpikir kritis; 2) Membuat instrumen penelitian; 3) Meminta izin untuk kegiatan penelitian dan menentukan populasi dan sampel yang digunakan; 4) Melakukan uji coba instrumen penelitian secara langsung di sekolah kepada siswa kelas V SD, yang bukan sampel penelitian. Selanjutnya, hasil uji instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis akan dianalisis, termasuk validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda. 5) Setelah disetujui dan diterima di tempat penelitian, peneliti mulai melakukan pembelajaran secara langsung di sekolah.

3.6.2. Tahapan pelaksanaan

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap.

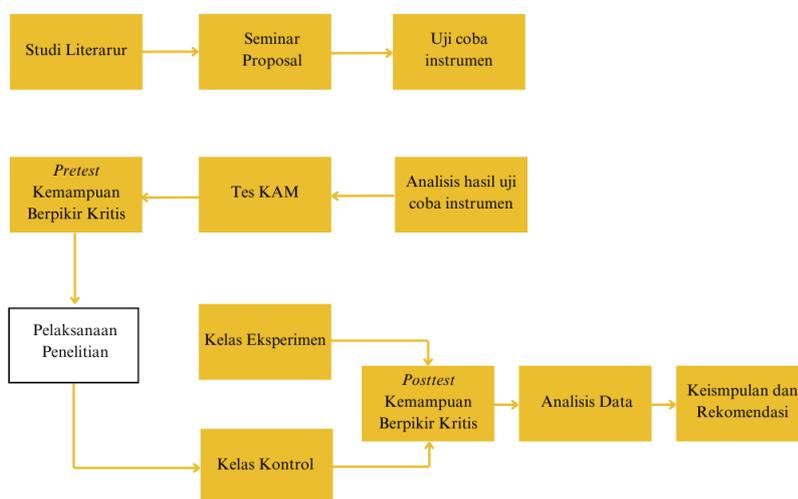
Pada tahap pertama, metode *purposive sampling* digunakan untuk memilih sample penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM) diberikan setelah pemilihan kelas eksperimen kontrol. Pada tahap kedua, dilaksanakan *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa untuk mengevaluasi kemampuan awal mereka dalam materi persegi panjang dan luas. Pada tahap ketiga, kelas eksperimen diajarkan dengan pendekatan RME berbantuan *scratch*, dan kelas kontrol diajarkan dengan pendekatan konvensional. Pelajaran di kedua kelas dilakukan secara langsung.

Pada tahap keempat, dilakukan *post-test* kemampuan berpikir siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Tujuan dari *post-test* ini adalah untuk mengetahui apakah ada peningkatan atau tidak dalam kemampuan berpikir kritis siswa di kedua kelas tersebut. Juga, untuk mengetahui apakah perbedaan antara pembelajaran dengan

pendekatan RME berbantuan *scratch* dan pembelajaran konvensional, yang didasarkan pada KAM siswa, memiliki dampak.

3.6.3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data, data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis untuk mengetahui apakah ada peningkatan, dan pengaruh dari pendekatan RME berbantuan *scratch* pada kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi pembelajaran luas persegi dan persegi panjang sesuai dengan hipotesis yang telah ditentukan kemudian ditarik sebuah kesimpulan. Proses penelitian yang dilakukan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 2
Prosedur Penelitian

3.7. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Peneliti mendapatkan data kuantitatif dari hasil tes KAM dan kemampuan berpikir kritis siswa pada *pretest* dan *posttest* di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya data tes kemampuan berpikir kritis siswa diklasifikasikan berdasarkan tingkan KAM tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti kemudian menggunakan analisis deskriptif dan inferensial untuk menganalisis data kuantitatif yang telah dikumpulkan.

3.7.1. Teknik Analisis Data Kuantitatif

3.7.1.1. Analisis Data Deskriptif

Statistika deskriptif adalah statistika yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2018). Analisis deskriptif terhadap pencapaian KAM siswa diambil dari data rata-rata skor *postes*. Selanjutnya analisis deskriptif peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dicapai melalui skor *N-Gain*. Rumus yang digunakan peneliti untuk menghitung *N-Gain* adalah sebagai berikut.

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

Setelah mendapatkan hasil dari nilai *N-Gain*, maka nilai tersebut dapat dikategorikan dengan kriteria berikut (Lestari & Yudhanegara, 2018).

Tabel 3. 10

Kriteria Nilai *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} > 0,30$	Rendah

3.7.1.2. Analisis Data Inferensial

Peneliti melakukan analisis data inferensial untuk mengetahui statistik pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menerima pembelajaran menggunakan pendekatan RME dibandingkan dengan siswa yang menerima pembelajaran dengan pendekatan konvensional jika dilihat secara keseluruhan dan berdasarkan kelompok KAM tinggi, sedang, dan rendah. Setelah data dimasukkan, peneliti menguji hipotesis untuk melihat peningkatan Kemampuan Awal Matematis (KAM). Pengujian persyaratan analisis yang dilakukan adalah uji normalitas dari keseluruhan data kuantitatif yang dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas varians melalui *Lavene*. Peneliti menguji hipotesis dari data dengan uji-t, uji-t', dan uji *Mann-Whitney*. Peneliti menggunakan *software* SPSS v.25 untuk menguji hipotesis dari data tersebut.

1) Uji Normalitas

Peneliti melakukan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh tersebar secara normal. Tahap pengujian dijelaskan sebagai berikut:

a) Hipotesis:

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b) Kriteria:

H_0 diterima jika: $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$ atau 0.05

H_0 ditolak jika: $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$ atau 0.05

Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas dengan uji *Levene* berbantuan *software* SPSS v.25. Jika data berdistribusi tidak normal, maka dilakukan uji *Mann-Whitney U*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian data populasi sama atau tidak. Tahapan pengujian dijabarkan sebagai berikut:

a) Hipotesis:

H_0 varians kedua populasi homogen

H_1 Varians kedua populasi tidak homogen

b) Kriteria:

H_0 diterima jika: $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$ atau 0.05

H_0 ditolak jika: $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$ atau 0.05

Apabila data yang akan diuji berasal dari selisih rata-rata KAM, pencapaian maupun peningkatan berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji- t . Namun, apabila berdistribusi normal akan tetapi tidak homogen, maka uji perbedaan yang akan dilakukan adalah uji- t' .

3) Uji Hipotesis

a) Uji- t dan Uji- t'

Uji ini digunakan untuk memperkirakan dua rata-rata. Setelah memenuhi persyaratan uji homogenitas, Langkah selanjutnya adalah memperkirakan rata-rata seluruh sampel dengan Uji- t jika rata-rata data berdistribusi normal dan homogen. Jika jika distribusi data yang akan dibandingkan rata-rata nya berdistribusi tidak normal maka yang digunakan adalah Uji- t . pengujian ini menggunakan bantuan *software* SPSS v.25.

b) Uji *Mann-Whitney U*

Uji *Mann-Whitney U* dilaksanakan apabila skala normalitas dan homogenitas tidak tercapai atau tidak berdistribusi normal dan tidak homogen. Pengujian Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

hipotesis uji *Mann-Whitney U* dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS v.25.

4) Uji Regresi Sederhana

Mengetahui adanya pengaruh atau tidak dari penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *scratch* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa serta besar pengaruh yang ingin diketahui pada penelitian digunakan Uji regresi. Berikut tahapan untuk melakukan analisis regresi sederhana, antara lain.

a) Menentukan persamaan regresi linier sederhana, menggunakan rumus:

$$\hat{Y} = a + \beta X$$

\hat{Y} = variabel terikat

a = konstanta

X = variabel bebas

β = koefisien regresi

b) Uji linieritas dan signifikansi regresi

Hipotesis yang diajukan adalah:

Uji Linieritas Regresi

$H_0: \beta = 0$, regresi tidak linier

$H_1: \beta \neq 0$, regresi linier

Uji Siginifikansi Regresi

$H_0: \beta = 0$, regresi tidak signifikan

$H_1: \beta \neq 0$, regresi signifikan

Dengan kriteria sebagai berikut:

H_0 diterima jika: $p\text{-value (Sig.)} > \alpha$ atau 0,05

H_0 ditolak jika: $p\text{-value (Sig.)} \leq \alpha$ atau 0,05

c) Menentukan koefisien determinasi

$$D = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

D = koefisien determinasi

R = R Square

Sarah Salsabila, 2024

PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) BERBANTUAN SCRATCH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

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

3.7.2. Analisis Data Kualitatif

Untuk mengumpulkan data kualitatif, menggunakan Teknik wawancara. Proses wawancara kegiatan siswa akan menghasilkan analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif akan lebih mudah diproses karena data bersifat deskriptif. Data yang sudah dianalisis akan digunakan dalam pembahasan untuk mendukung kesimpulan analisis dari temuan penelitian.

3.8. Hipotesis Statistika

Berikut merupakan pemaparan hipotesis statistik terhadap hipotesis penelitian yang dijabarkan sebelumnya.

1. $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar yang menggunakan pendekatan RME berbantuan *scratch* secara keseluruhan dan berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM) tinggi, sedang, dan rendah tidak lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pendekatan konvensional.
 $H_1: \mu_1 > \mu_2$. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar yang menggunakan pendekatan RME berbantuan *scratch* secara keseluruhan dan berdasarkan Kemampuan Awal Matematis (KAM) tinggi, sedang, dan rendah lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pendekatan konvensional.
2. $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$. Tidak terdapat pengaruh penerapan pendekatan RME berbantuan *scratch* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.
 $H_1: \mu_1 > \mu_2$. Terdapat pengaruh penerapan pendekatan RME berbantuan *scratch* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.