

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab Metode penelitian membahas mengenai jenis penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, hingga teknik analisis data. Dalam melakukan penelitian ini peneliti memberikan *treatment* yang kemudian akan diamati pengaruh dari adanya perlakuan tersebut. Peneliti juga melihat bagaimana tingkat pengaruh dari adanya *treatment* yang diberikan. Metode penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut.

3.1 Jenis & Desain Penelitian

Penelitian menggunakan metodologi kuantitatif, dengan *non-equivalent control design*, dan metode desain *quasi-eksperimen*. Menurut Iriyadi (2024) prosedur penelitian eksperimental adalah teknik kuantitatif yang digunakan untuk menentukan bagaimana suatu perlakuan mempengaruhi variabel dependen yang menampilkan hasil. Penelitian eksperimen ini meneliti pengaruh perlakuan sebagai variabel independen terhadap perilaku yang timbul sebagai variabel dependen. Metode eksperimen ini dapat dikatakan sebagai metode eksperimen sungguhan karena digunakan dalam mengevaluasi untuk melihat hubungan sebab-akibat (Rustamana, Wahyuningsih, Azka, Wahyu, & Tirtayasa, 2024). Dalam melakukan eksperimen peneliti memberikan *treatment* yang kemudian akan diamati pengaruh dari adanya perlakuan tersebut. Penelitian dilakukan di dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol hal ini disampaikan oleh Sugiyono (dalam Musa'adah & Dwikoranto, 2024). Dua kelas tersebut tidak dipilih secara acak, namun hasil dari pertimbangan wali kelas dan kepala sekolah untuk menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kedua kelompok akan melakukan tes awal dan diperlakukan berbeda, kelompok eksperimen menggunakan pendekatan *Realistic Matematis Education* (RME) berbantuan media *Magic Straw*, sedangkan kelompok kontrol akan menggunakan pendekatan kooperatif tipe STAD. Setelah itu dilakukan tes akhir (*post test*) untuk masing-masing kelompok untuk melihat pengaruhnya dalam kemampuan berpikir kreatif siswa. Jenis dan metode penelitian ini diharapkan dapat menjawab rumusan masalah dan mendukung hipotesis yang telah diajukan. Desain penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Non-equivalent Kontrol Group Design*

Grup	Kelas	Pre-test	Tindakan	Post-test
Kelas Eksperimen	A	P_1	X	P_2
Kelas Kontrol	B	P_1	Y	P_2

Keterangan:

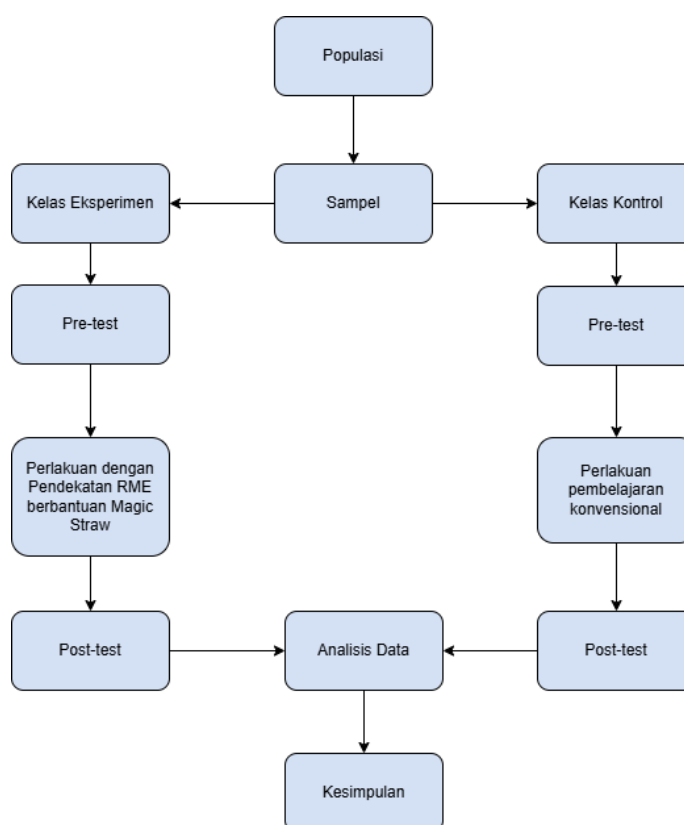
P_1 : Pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol di kelas V SD.

P_2 : Post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol di kelas V SD.

X: Perlakuan dengan menggunakan pendekatan *Realistic Matematis Education* (RME) berbantuan media *Magic Straw*.

Y : Perlakuan dengan menggunakan Pendekatan kooperatif tipe STAD.

Penelitian ini bertujuan menganalisis apakah ada perubahan sebelum dan setelah perlakuan diberikan, serta bagaimana Pendekatan *Realistic Mathematics Education* berbantuan media *Magic Straw*, mempengaruhi perbandingan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa. Berikut gambaran desain penelitian.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Bedasarkan gambar, prosedur dimulai dengan mengidentifikasi populasi dan sampel, kemudian melakukan *pre-test* dan memperlakukan kelas eksperimen dan kontrol. Setelah itu dilakukan *post-test*, analisis data dan penarikan kesimpulan.

3.2 Partisipan

Penelitian ini melibatkan siswa kelas V di sebuah sekolah dasar negeri di Kabupaten Karawang. Partisipan dalam penelitian ini yakni kepala sekolah yang memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian, guru kelas V dari kelas A dan B, yang membantu peneliti dengan memberikan data yang dibutuhkan, siswa kelas V A dan B, serta 23 siswa kelas VI A yang ikut berkontribusi dalam uji coba soal untuk menganalisis butir soal yang layak sebagai data pendukung penelitian ini.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan elemen yang menjadi objek atau subjek dalam suatu penelitian (Amin, Garancang & Abunawas, 2023). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V yang bersekolah di Kabupaten Karawang khususnya di SDN WADAS III.

2. Sampel

Menurut Amin, dkk. (2023) sampel merupakan sumber data yang menjadi bagian dari populasi penelitian. Purposif sampling menjadi Teknik yang dipakai dalam mencari dan menemukan sampel penelitian. Selain itu (Amin, dkk., 2023) menjelaskan bahwa metode ini menentukan sampel atas pertimbangan dan kriteria tertentu. Metode *purposive sampling* yang digunakan memiliki kriteria yang harus dipenuhi. Yaitu: 1) Sampel mewakili dari populasi kelas V SDN Wadas III; 2) Siswa kelas V SD yang telah mendapatkan izin partisipasi; 3) Siswa kelas V SD yang memiliki tingkat pemahaman dan motivasi belajar matematika yang rendah. Kelas V A dan V B, di SDN Wadas III dipilih berdasarkan kriteria dan saran. Penentuan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan secara acak, sehingga didapatkan kelas V B sebagai kelas kontrol dengan pendekatan kooperatif tipe STAD dan Kelas V A

sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan RME berbantuan media *magic straw*.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional berguna untuk menyamakan persepsi peneliti dengan pembaca. Sehingga definisi operasional dalam penelitian ini yaitu mengenai pendekatan *realistic mathematics education*, pendekatan pembelajaran kooperatif, *magic straw*, dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematic Education merupakan pendekatan pembelajaran yang berdasarkan hal-hal yang bersifat nyata yang berguna bagi siswa dalam menyelesaikan masalah. Pendekatan *Realistic Mathematic Education* merupakan pendekatan yang menuntun siswa untuk aktif dengan menekankan pembelajaran bersifat langsung, sehingga dapat menjadi salah satu pendekatan untuk anak pada tahap operasional konkret. Pendekatan RME memiliki lima tahapan dimulai dari memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah, mendiskusikan jawaban dan menarik kesimpulan.

2. Pendekatan Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan konvensional merupakan pendekatan yang selalu/biasa digunakan di sekolah. Pendekatan konvensional yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*). Pembelajaran kooperatif adalah metode pembelajaran sederhana yang dilakukan dengan berkelompok dirancang dan diatur sedemikian rupa sehingga siswa berkolaborasi dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan akademik, sosial, dan emosional. Pendekatan kooperatif tipe STAD ini memiliki tahapan yang harus dilakukan dimulai dengan mengemukakan tujuan pembelajaran, memberikan informasi, mengorganisasikan siswa, membantu siswa dalam berkelompok, mengevaluasi serta memberikan penghargaan kepada siswa.

3. *Magic Straw*

Magic straw merupakan sebuah media pembelajaran yang berbentuk mirip dengan sedotan dengan sebuah konektor penghubung. *Magic Straw* dapat

digunakan dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan imajinasi anak serta melatih siswa untuk berkolaborasi. Siswa dapat membentuk bangun ruang khususnya pada prisma dan tabung sesuai arahan dan materi yang dipelajari.

4. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif merupakan hal penting bagi siswa guna menyelesaikan permasalahan matematika dengan berbagai Solusi alternatif yang bervariasi dan efisien. Kemampuan berpikir kreatif matematis termasuk kedalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang penting untuk dipelajari dan termasuk kedalam kemampuan yang perlu dimiliki pada abad 21. Kemampuan ini memiliki indikator yang dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu: 1) kemampuan berpikir luwes; 2) kemampuan berpikir fleksibel; 3) kemampuan berpikir orisinal; 4) kemampuan memperinci/elaborasi.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data adalah hal penting dalam sebuah penelitian (Syahir, 2022). Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data harus akurat dan sesuai. Penelitian tidak akan menghasilkan data yang sesuai dengan kriteria data yang telah ditentukan jika tidak memiliki pengetahuan tentang metode pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan tes sebagai teknik dalam pengumpulan data. Tes berisi pertanyaan yang mewakili satu variable yang berbentuk selebaran untuk mengukur suatu tindakan (Sofiyani, 2023; Syahir, 2022). Pada penelitian ini tes yang dilakukan sebelum maupun setelah dilakukan *treatment* untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Pre-test* dilakukan sebelum diberikan *treatment* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan *post-test* dilakukan setelah diberikan *treatment* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam pelaksanaan penelitian ini didukung oleh adanya dokumentasi sebagai bukti. Setelah data hasil penilaian tes terkumpul, selanjutnya akan dianalisis menggunakan *SPSS for Windows 23* dengan tujuan mengetahui perbedaan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol.

3.6 Instrumen Penilaian

Penelitian ini memiliki instrumen tes yang terdiri dari kisi soal *pre-test* dan *post-test* yang disesuaikan dengan indikator kemampuan keterampilan berpikir kreatif matematis. Peneliti kemudian menyiapkan proses penelitian dengan mengembangkan pertanyaan dan kunci jawaban untuk pertanyaan yang telah diajukan. Langkah berikutnya adalah menetapkan standar penilaian untuk setiap butir pertanyaan dengan referensi untuk mendukung validitas kriteria tersebut. Kisi-kisi soal tes penelitian harus terlebih dahulu dikembangkan, kisi-kisi ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal *Pre-test* & *Post-test*

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Indikator Soal	No Soal	Jenis Soal
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Menganalisis benda-benda dan menentukan bangun ruang berdasarkan karakteristiknya	1	Uraian
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	Disajikan sebuah gambar dan permasalahan siswa mampu menjawab dan mencari solusi	2	Uraian
Orisinalitas (<i>Originality</i>)	Mencipta sebuah sketsa/jaring-jaring berdasarkan karakteristik bangun ruang dari hasil pemikiran sendiri.	3	Uraian
Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	Menguraikan sebuah gambar dan mampu menjelaskan bagian-bagian secara detail bentuk Prisma dan tabung.	4, 5	Uraian

Kisi-kisi instrumen ini merupakan kisi-kisi setelah melakukan *judgement expert* dan analisis butir soal yang terpilih dari 10 soal menjadi 5 soal terbaik dan layak untuk digunakan dalam *pre-test* dan *post-test* guna mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada penelitian ini. Kisi-kisi tersebut juga mewakili setiap indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain

kisi-kisi terdapat pedoman pemberian skor yang dikembangkan oleh Bosch untuk menentukan skor kemampuan berpikir kreatif matematis (Ismaimuza dalam Moma, 2015) sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Indikator	Kriteria Penskoran	Skor
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Tidak menjawab pertanyaan dan tidak memberikan ide pemecahan masalah yang relevan	0
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan tidak memberikan pemecahan masalah yang relevan	1
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan memberikan pemecahan masalah yang relevan namun jawabannya masih salah	2
	Menjawab pertanyaan lebih dari satu ide yang relevan namun jawabannya masih keliru.	3
	Menjawab pertanyaan yang diberikan lebih dari satu dengan benar dan jelas.	4
Kelenturan (<i>Flexibility</i>)	Tidak menjawab pertanyaan dan tidak memberikan ide pemecahan masalah	0
	Menjawab pertanyaan dengan satu cara dan jawaban tidak memberikan pemecahan masalah	1
	Menjawab pertanyaan dengan satu cara dan proses nya benar.	2
	Menjawab pertanyaan lebih dari satu cara dan memberikan pemecahan masalah alternatif	3

Indikator	Kriteria Penskoran	Skor
	namun terdapat kekeliruan dan tidak dapat menjabarkannya dengan baik	
	Menjawab pertanyaan lebih dari satu cara (beragam), proses dan hasil benar serta mampu menjabarkannya	4
Orisinalitas (<i>Originality</i>)	Tidak menjawab pertanyaan dan tidak memberikan ide pemecahan masalah	0
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses sudah terarah tetapi tidak selesai	2
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses sehingga hasilnya salah	3
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses & hasil benar.	4
Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	Tidak menjawab pertanyaan dan memberikan jawaban salah	0
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan jawaban terdapat kekeliruan dan tidak disertai dengan perincian.	1
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan jawaban terdapat kekeliruan namun perincian yang singkat	2
	Menjawab pertanyaan yang diberikan dan jawaban terdapat kekeliruan dengan penjelasan yang cukup rinci	3

Indikator	Kriteria Penskoran	Skor
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci	4

(Moma, 2015)

Setelah itu peneliti menguji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui kualitas dan kelayakan instrumen tes dan diukur tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Soal yang layak akan digunakan pada *pre-test* dan *post-test*. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Anates* dan *microsoft excel*.

3.7 Pengembangan Instrumen

Pengembangan instrumen dilakukan untuk menganalisis data pengaruh pendekatan *realistic mathematics education* berbantuan media pembelajaran *magic straw*, maka analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.7.1 Uji Validitas oleh *Judgement Expert*

Sebelum pertanyaan diberikan kepada siswa, dilakukan pemeriksaan Uji validitas *Judgement Expert* dilakukan judgement kepada salah satu dosen ahli dalam pendidikan matematika di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta untuk memvalidasi isi dan kejelasan gambar dalam tes yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Penilaian yang di ujikan berupa soal esai untuk siswa kelas V sekolah dasar tentang topik prisma dan tabung.

3.7.2 Uji Validitas

Dalam memastikan instrumen penelitian benar-benar mencerminkan variabel yang sedang diteliti maka dilakukan uji validitas. Menurut Sugiyono (2019) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data untuk mengukur itu valid. Instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur yang akan diukur. *Anates versi 4* digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan uji validitas. Soal dikatakan valid dapat dilihat dari hasil analisis butir soal. Sampel yang digunakan dalam uji validitas merupakan siswa kelas VI dengan jumlah 23 siswa. Tingkat validitas ditentukan dengan kriteria menurut Guilford (dalam Parinata, 2021) yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 4 Klasifikasi Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,91-1,00	Sangat Tinggi
0,71-0,90	Tinggi
0,41-0,70	Sedang
0,21-0,40	Rendah
Negatif- 0,20	Sangat Rendah

(Parinata, 2021)

Lembar tes diisi oleh siswa kelas VI untuk diuji kelayakannya. Soal berjumlah 10 buah dengan jenis uraian, setiap soal mewakili salah satu indikator berpikir kreatif siswa dengan indikator kelancaran 3 soal, indikator fleksibilitas 2 soal, orisinalitas 2 soal dan elaborasi 2 soal. Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan dijabarkan di bawah ini.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas

Butir Soal	Korelasi Soal	Interpretasi	Keterangan
1	0,111	Sangat Rendah	Tidak Dipakai
2	-0,024	Sangat Rendah	Tidak Dipakai
3	0,608	Sedang	Dipakai
4	0,683	Sedang	Dipakai
5	0,453	Rendah	Tidak Dipakai
6	0,809	Tinggi	Dipakai
7	0,798	Tinggi	Tidak Dipakai
8	0,368	Rendah	Tidak Dipakai
9	0,630	Sedang	Dipakai
10	0,588	Sedang	Dipakai

(Sumber: Hasil Penelitian 2025)

Berdasarkan hasil uji validitas tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.5 bahwa pada butir nomor 1 dan 2 dinyatakan sangat rendah sehingga butir tersebut tidak digunakan, pada indikator (Kelancaran) diwakilkan oleh butir nomor 3 dengan interpretasi sedang. Pada butir nomor 4

mewakili indikator (Fleksibilitas) dengan interpretasi sedang, namun butir nomor 5 tidak digunakan dikarenakan dinyatakan rendah. Pada butir nomor 6 mewakili indikator (originalitas) dengan interpretasi tinggi sedangkan butir soal nomor 7 dinyatakan rendah dan nomor 8 sudah diwakilkan sehingga tidak digunakan. Butir nomor 9 dan 10 memiliki interpretasi sedang dan mewakili indikator (elaborasi) butir nomor 9 dan 10 melihat bagaimana siswa menyimpulkan dengan rinci dalam kemambuat berpikir kreatif siswa. Sehingga butir soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 5 yakni nomor 3, 4, 6, 9 dan 10.

3.7.3 Uji Reliabilitas

Kemampuan sebuah instrumen untuk mengukur sesuatu secara konsisten sepanjang waktu disebut sebagai reliabilitas atau kepercayaan. Reliabilitas instrumen berrarti bahwa instrumen tersebut cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dan sudah dalam kondisi baik (Arikunto, 2013). Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Anates versi 4*. Berikut kriteria koefisien korelasi reliabilitas instrumen.

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,91-1,00	Sangat Tinggi
0,71-0,90	Tinggi
0,41-0,70	Sedang
0,21-0.40	Rendah
Negatif- 0,20	Sangat Rendah

(Guilford dalam Parinata, 2021)

Bedasarkan hasil uji reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis didapatkan adalah 0,72. Sehingga instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diinterpretasikan kedalam golongan tinggi berdasarkan Tabel 3.6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat digunakan dalam penelitian.

3.7.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal merupakan sebuah pengukuran mengenai tingkat kesukaran (sulit dan mudahnya) suatu soal yang diharapkan

memiliki tingkat kesukaran seimbang. Hal ini disampaikan oleh (Arikunto, 1999) bahwa soal yang dikatakan layak harus memperhatikan tujuan penggunaan soal, jika soal tes digunakan untuk memperoleh pencapaian hasil belajar siswa maka soal tes cenderung menggunakan soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Kualifikasi yang dipedomani menurut Putri (dalam Azhar, 2024) sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Klasifikasi	Penilaian Soal
0-15%	Soal Sangat Sukar
16%-30%	Soal Sukar
31%-70%	Soal Sedang
71%-85%	Soal Mudah
86%-100%	Soal Sangat Mudah

(Putri dalam Azhar, 2024)

Bedasarkan data hasil uji coba Tingkat kesukaran butir soal didapatkan sebagai berikut.

Tabel 3. 8 Hasil Penelitian Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Keterangan
Butir Soal 1	35,42	Kategori Sedang
Butir Soal 2	56,25	Kategori Sedang
Butir Soal 3	62,50	Kategori Sedang
Butir Soal 4	66,67	Kategori Sedang
Butir Soal 5	68,75	Kategori Sedang
Butir Soal 6	72,92	Kategori Mudah
Butir Soal 7	50,00	Kategori Sedang
Butir Soal 8	77,08	Kategori Mudah
Butir Soal 9	77,08	Kategori Mudah
Butir Soal 10	70,83	Kategori Sedang

(Sumber: Hasil Penelitian 2025)

Bedasarkan Tabel 3.8 menunjukkan bahwa setiap soal memiliki keterangan sedang ataupun mudah. Berdasarkan nilai yang diperoleh dapat dipilih 5 soal yang dapat digunakan dalam penelitian yakni soal nomor 3, 4, 6, 9, 10 yang dipilih

bedasarkan tingkat kesukaran soal. 5 butir soal tersebut akan digunakan untuk memperoleh data responden (*pre-test* dan *post-test*).

3.7.5 Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda soal dilakukan untuk menganalisis antara siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah dalam menjawab suatu soal. Hal ini sejalan dengan (Arikunto, 1999) bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk mengidentifikasi perbedaan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat (Azhar, 2024) bahwa daya pembeda berdasarkan data empiris digunakan untuk meningkatkan kualitas setiap soal, dengan kemampuan untuk membedakan siswa yang telah memahami materi yang diajarkan oleh guru dari yang belum memahaminya. Berikut kriteria daya pembeda soal.

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Daya Beda

Klasifikasi	Interpretasi
0%-9%	Sangat Buruk
10%-19%	Buruk
20%-29%	Sedang
30%-49%	Baik
50%-100%	Sangat Baik

(Putri dalam Azhar, 2024)

Hasil uji daya pembeda soal dalam penelitian dijabarkan kedalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 10 Hasil Uji Daya Pembeda

Butir Soal	Daya Pembeda (%)	Keterangan
Butir Soal 1	12,50	Buruk
Butir Soal 2	-4,17	Sangat Buruk
Butir Soal 3	50,00	Sangat Baik
Butir Soal 4	50,00	Sangat Baik
Butir Soal 5	12,50	Buruk
Butir Soal 6	45,83	Baik

Butir Soal 7	83,33	Sangat Baik
Butir Soal 8	12,50	Buruk
Butir Soal 9	37,50	Baik
Butir Soal 10	50,00	Sangat Baik

(Sumber: Data Penelitian, 2025)

Berdasarkan Tabel 3.10 menunjukkan data baik dan buruk setiap butir soal. Dari nilai di atas dapat diambil 5 butir soal yang dapat digunakan untuk penelitian, yakni butir 3, 4, 6, 9 dan 10 yang dipilih berdasarkan kategori daya pembeda. Sehingga, 5 butir soal tersebut akan digunakan untuk memperoleh data *pre-test* dan *post-test*.

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Berbantuan Media Pembelajaran *Magic Straw* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa” dapat dijabarkan sebagai berikut.

3.8.1 Tahap Persiapan

Perencanaan penelitian merupakan sesuatu yang dilakukan sebelum melakukan penelitian, tahap ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Penemuan adanya permasalahan pembelajaran matematika yang akan diteliti yakni mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis. Diperkuat dengan adanya temuan riset nasional maupun internasional.
2. Pengumpulan informasi penelitian, kegiatan ini dilaksanakan untuk mengumpulkan data dan informasi terkait lingkungan penelitian khususnya dalam lingkungan belajar. Sehingga pada akhirnya peneliti memilih SDN WADAS III sebagai tempat penelitian khususnya pada kelas V yang mempelajari bangun ruang Prisma dan Tabung untuk dilakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis. Sehingga peneliti dapat menentukan perlakuan dan pendekatan yang sesuai untuk digunakan.
3. Penyusunan proposal skripsi, penyusunan proposal skripsi dimulai dengan menganalisis permasalahan, mencari judul kemudian melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

4. Mengurus Perizinan, penelitian ini perlu mengajukan permohonan perizinan kepada pihak sekolah, wali kelas dan orang tua murid untuk kemudian dilakukan penelitian.
5. Persiapan penelitian, pada tahap ini peneliti melakukan persiapan yang terdiri dari bahan materi dan perangkat ajar yang terdiri dari modul ajar, bahan ajar, LKPD dan lembar tes.
6. Pengujian butir soal, pengujian ini dilakukan di kelas VI dengan mengukur validitas, reliabilitas, Tingkat kesukaran soal, daya beda soal serta dilakukan *judgement expert* kepada salah satu dosen ahli matematika Universitas Pendidikan Indonesia.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

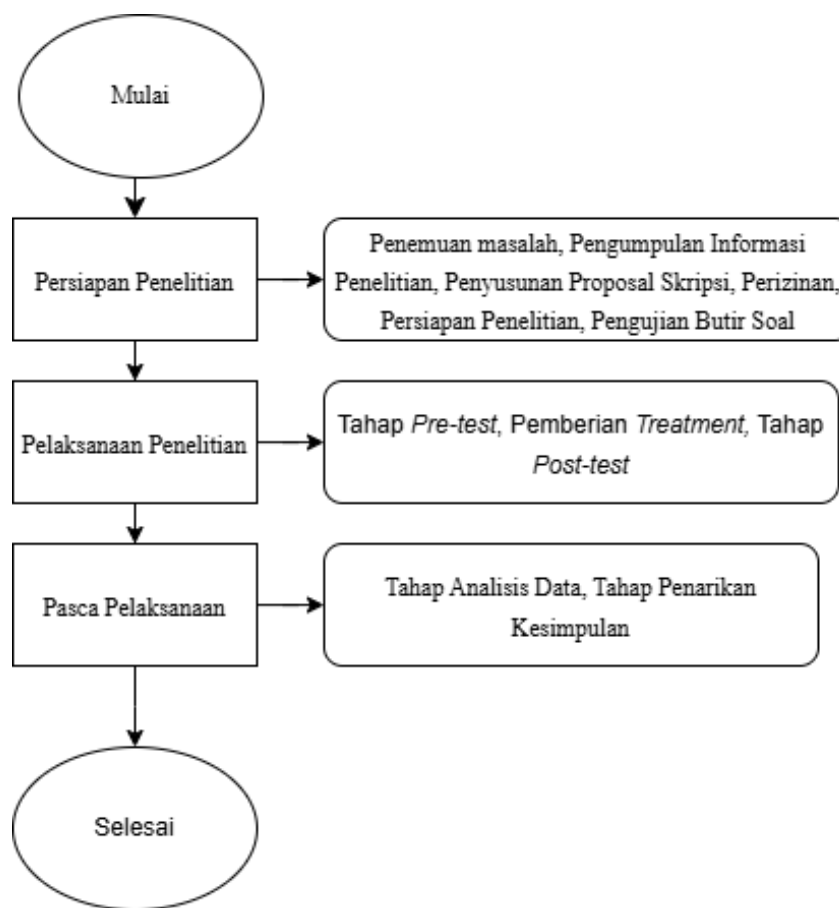
1. *Pre-test*, dalam tahap ini siswa mengikuti *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam berpikir kreatif sebelum diberikan *treatment*.
2. Tahap pemberian *treatment*, hal ini dilakukan dengan 6 kali pertemuan kepada kelas kontrol dan eksperimen. Perlakuan yang dilakukan berbeda yakni kelas eksperimen akan menggunakan pendekatan RME berbantuan media pembelajaran *Magic straw* sedangkan kelas kontrol akan diberikan *treatment* pendekatan kooperatif tipe STAD.
3. Pemberian *post-test*, pada tahap ini siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Siswa mengerjakan *post-test* untuk melihat apakah ada pengaruh *treatment* yang diberikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

3.8.3 Pasca-Pelaksanaan

Pasca penelitian adalah hal yang dilakukan sesudah pelaksanaan penelitian, tahap ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap analisis data yang berupa pengolahan data, serta analisis perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap kemampuan berpikir kreatif
2. Tahap penarikan kesimpulan, tahap ini dilakukan pembuatan kesimpulan penelitian yang telah dilakukan dan menjawab hipotesis yang telah diajukan.

Prosedur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian

3.9 Analisis Data

Menurut Sugiyono (2019) teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik yang dilakukan setelah semua data responden terkumpul, kegiatan ini berupa mengelompokkan data, mentabulasi, menyajikan data, dan menghitung data untuk menjawab hipotesis. Data harus di olah agar dapat menjawab rumusan masalah penelitian dengan menggunakan teknik tertentu (Azhar, 2024). Data tersebut diolah menggunakan perhitungan analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Hal tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

3.9.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif ini bertujuan untuk membahas mengenai hasil *pre-test* dan *post-test*. Hal ini sejalan dengan (Sugiyono, 2019) bahwa analisis statistik deskriptif dilakukan untuk menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa maksud untuk membuat kesimpulan. Sehingga hasil nilai *pre-test* dan *post-test* dilakukan analisis untuk menentukan nilai minimum, nilai maksimum, mean,

Standar deviasi dan variable tes. Analisis deksriptif dilakukan dengan menggunakan *SPSS for Windows 23*.

3.9.2 Analisis Inferensial

Analisis inferensial adalah teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sofiyani, 2023). Tujuan analisis ini untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian dapat diterima atau ditolak, serta untuk menilai apakah terdapat perubahan dari situasi yang dikontrol. Proses pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *SPSS for Windows 23*. Teknik yang diterapkan adalah uji perbedaan dua rata-rata atau uji independen, dengan langkah awal yaitu melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Analisis inferensial dijabarkan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan pada analisis data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis, yang kemudian dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi tersebut normal atau tidak. Uji ini menjadi uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik (Yudhanegara, 2015). Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS for Windows 23*. Uji normalitas dapat digunakan *Shapiro wilk* dikarenakan sampel yang digunakan berjumlah kurang dari 50. Parameter untuk mengambil keputusan berdasarkan perbandingan tingkat signifikansi 5% Apabila nilai signifikansi kurang dari 0.05, maka data tidak berdistribusi normal. Apabila signifikansi lebih dari 0.05, maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian dari dua sampel yang diteliti memiliki varian yang homogeni atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan *SPSS for Windows 23*. Jika kedua sampel memiliki varian yang sama maka sampel tersebut homogen. Berikut rumusan hipotesis yang akan diuji.

Rumusan hipotesis:

H_0 = Data tidak memiliki variansi homogen

H_1 = Data memiliki variansi homogen

Data dikatakan homogen apabila nilai dari $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Anates versi 4* dengan ketentuan Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 berarti data menunjukkan varians tidak sama, apabila signifikansi lebih dari 0,05 berarti varians data penelitian sama.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah pada saat pengambilan keputusan hipotesis tersebut diterima atau ditolak. Dalam penelitian untuk menentukan uji hipotesis digunakan berdasarkan data hasil uji normalitas. Uji ini dilakukan dengan aplikasi *SPSS for Windows 23*. Berdasarkan data hasil uji normalitas dapat menentukan uji yang cocok akan digunakan sebagai berikut:

- 1) Jika data berdistribusi normal, maka digunakan uji parametrik yaitu uji T. Uji T digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua mean atau lebih antar kelompok. Adapun kriteria yang digunakan dalam uji T yaitu jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan pendekatan terhadap kemampuan berpikir kreatif, sedangkan jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh penggunaan pendekatan terhadap berpikir kreatif siswa.
- 2) Apabila data tidak berdistribusi normal, maka menggunakan uji non-parametrik yaitu *Uji Wilcoxon*. Dalam *Uji wilcoxon* digunakan untuk mengetahui dua kelompok data berpasangan, namun data tersebut tidak berdistribusi normal melihat dari hasil uji normalitas. Adapun kriteria yang digunakan dalam *uji wilcoxon* adalah jika $\text{sig} < 0,05$, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, sedangkan jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan pendekatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kedua uji digunakan untuk hasil pengaruh dari hasil tes sebelum dilakukan *treatment (pre-test)* dan setelah dilakukan *treatment (post-test)*.

4. Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linier sederhana digunakan untuk menentukan dampak dari satu variabel independen terhadap variabel dependen, dengan catatan bahwa jumlah

sampel yang digunakan sama, hanya ada satu variabel independen, dan datanya terdistribusi normal. Kriteria pengambilan keputusan ditentukan dengan membandingkan nilai signifikansi 5%, sebagai berikut:

- a) Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima atau tidak terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran Realistic Mathematic Education terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- b) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_1 diterima atau terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran Realistic Mathematic Education terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

5. Uji *N-Gain*

Uji dalam penelitian ini bertujuan untuk membandingkan seberapa besar peningkatan skor antara *pre-test* dan *post-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang nantinya akan menunjukkan bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat setelah pembelajaran dilaksanakan. Uji ini digunakan untuk bukti dalam menentukan kedua kelompok tersebut memiliki perbedaan rata-rata secara signifikan dengan menggunakan *SPSS for Windows 23*.

Dalam melihat perubahan nilai setiap siswa, selanjutnya dapat dilakukan perhitungan *N-Gain* skor berbantu aplikasi *SPSS for Windows 23*. Rumus yang digunakan dalam menghitung perbedaan rata-rata yang terjadi dalam nilai dengan menggunakan *N-Gain* sebagai berikut.

$$N\text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Adapun data yang disajikan pada kriteria dalam kategori *N-Gain* skor menurut Hake (1998), sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Kriteria *N-Gain*

Kategori <i>N-Gain</i>	Kriteria
<i>High-g</i>	$(g) \geq 0,7$
<i>Medium-g</i>	$0,7 > (g) \geq 0,3$
<i>Low-g</i>	$(g) < 0,3$

(Hake, 1998)