

BAB III

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif adalah sebuah metode yang digunakan peneliti untuk menemukan pengetahuan atau teori terhadap penelitian pada satu waktu tertentu (Mukhtar, 2013) bertujuan untuk menggambarkan upaya yang dilakukan oleh guru dalam memperbaiki upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang dengan model *Realistic Mathematics Education*. Pada Siswa Kelas IISDIT Al-Fajar Buana Sari Kec Bandung Kidul Jawa Barat''. Prosedur penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Dalam tahap persiapan, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk menentukan sampel penelitian, studi literatur, instrumen berupa instrument angket, observasi dan soal pretest dan posttest yang kemudian akan di uji cobakan. Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran yang akan digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilakukan berdasarkan pada skenario pembelajaran yang telah direncanakan dan dirancang secara khusus agar pembelajaran yang dilakukan mampu mengembangkan dan meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang dengan model *realistic mathematics education* sesuai pokok bahasan yang telah ditentukan dan disepakati untuk di kaji. Dalam

tahapan penelitian di atas, peneliti membagi kedalam langkah-langkah penelitian, yaitu:

a. Tahap Pertama

Siswa diberi test awal meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi bangun ruang untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa.

b. Tahap Kedua

Siswa mendapat materi pembelajaran sesuai skenario pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *realistic mathematics education* selama 3x pertemuan dengan pengisian lembar observasi oleh peneliti.

c. Tahap Ketiga

Setelah proses pembelajaran selesai, maka dilakukan evaluasi berupa pemberian tes tulis kepada siswa untuk mengukur pemecahan masalah siswa sesuai dengan pokok bahasan. Kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran RME.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi digunakan untuk mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan. Kemudian membandingkan antara pretest dan posttest yang diperoleh oleh masing-masing siswa. Jika terdapat perbedaan skor test maka diasumsikan sebagai akibat perlakuan mengajar dengan menggunakan model *realistic mathematics education*. Setelah itu dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui pemecahan masalah sumber energi siswa melalui model *realistic mathematics education*.

B. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas II semester genap tahun ajaran 2019/2020 di SDIT Al-Fajar Buana Sari Kec Bandung Kidul Jawa barat dengan jumlah siswa sebanyak 24 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa:

1. Test Tertulis

Test tertulis digunakan untuk mengukur pengetahuan pemecahan masalah terhadap materi bangun ruang. Tes tertulis berupa essai yang setiap butir soalnya merupakan hasil dari konsultasi dengan dosen pembimbing, uji coba dilapangan, uji reabilitas, validitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda. Adapun pedoman pensekoran yang memcau pada indikator pemecahan masalah dari Polya dalam (Pardimin, 2017) tertera pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1

Pedoman Pemberian Skor Tiap Butir Soal Pemecahan Masalah

Tahapan Polya	Skor	Indikator Pensekoran
Memahami Masalah	3	Siswa mampu menuliskan (mengungkapkan) apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diajukan dengan jelas
	2	Siswa hanya menuliskan (mengungkapkan) apa

		yang diketahui atau apa yang ditanyakan saja.
	1	Siswa menuliskan data/konsep/pengetahuan yang tidak berhubungan dengan masalah yang diajukan sehingga siswa tidak memahami masalah yang diajukan
	0	Siswa tidak menuliskan apapun sehingga siswa tidak memahami makna dari masalah yang diajukan
Merencanakan	2	Siswa menuliskan syarat cukup dan syarat perlu (rumus) dari masalah yang diajukan serta menggunakan semua informasi yang telah dikumpulkan
Menyelesaikan	1	Siswa menceritakan/menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak tentu
	0	Siswa tidak menceritakan/menulis langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan	4	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, tidak terjadi kesalahan prosedur, dan tidak terjadi kesalahan algoritma/perhitungan
	3	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, menggunakan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara benar, dan tidak terjadi kesalahan prosedur tetapi terjadi kesalahan algoritma/perhitungan

Rencana	2	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur
	1	Siswa melaksanakan rencana yang telah dibuat, tetapi terjadi kesalahan prosedur dan kesalahan algoritma/perhitungan
	0	Siswa tidak mampu melaksanakan rencana yang telah dibuat.
Memeriksa	1	Siswa melakukan pemeriksaan kembali jawaban
Kembali	0	Siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban

2. Angket atau Skala Sikap

Angket atau skala sikap digunakan untuk mengukur respon guru dan siswa serta mengetahui kesulitan – kesulitan yang dialami siswa terhadap pemecahan masalah materi bangun ruang dengan model *realistic mathematics education*. Adapun pedoman pemberian skor untuk angket dengan menggunakan skala likert menurut (Sugyono, 2017) seperti pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Pedoman Penskoran Instrumen Angket

Jenis Pernyataan	Tingkat Kesesuaian				
	Sangat Setuju	Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Peneliti memodifikasi pedoman pemberian skor diatas sesuai dengan skala sikap yang akan diteliti, adapun modifikasi pedoman pemberian skor dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Modifikasi Pedoman Penskoran Instrumen Angket

Jenis Pernyataan	Tingkat Kesesuaian			
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	5	4	2	1
Negatif	1	2	4	5

Berdasarkan pedoman penskoran intrumen angket dengan menggunakan skala likret tersebut, maka diperlukan adanya kriteria interpretasi skor angket yang didapat oleh guru dan siswa menurut (Riduwan, 2013) tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4
Kriteria Interpretasi Skor Angket

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak efektif
21% - 40%	Tidak efektif
41% – 60%	Cukup efekti
61% - 80%	Efektif
81% - 100%	Sangat efektif

Peneliti memodifikasi kriteria interpretasi skor angket sesuai dengan kriteria interpretasi yang akan diteliti. Adapun modifikasi kriteria interpretasi skor angket dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Interpretasi Skor Angket

Presentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak baik
21% - 40%	Tidak baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengukur skenario dan implementasi materi bangun ruang dengan model *realistic mathematics education*. Subjek yang akan diobservasi yaitu guru dan siswa. Dalam kegiatan ini terdapat dua jenis lembar observasi yaitu untuk guru dan siswa. Adapun pemberian skor lembar observasi menurut Ridwan dalam (Kanto, 2015) dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6
Pedoman Penskoran Instrumen Observasi

No	Kriteria	Skor
1	Siswa melakukan kegiatan dengan tepat	2
2	Siswa melakukan kegiatan	1

3	Siswa tidak melakukan kegiatan	0

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah ideal}} \times 100\%$$

Peneliti memodifikasi pedoman penskoran lembar observasi sesuai dengan kriteria interpretasi yang akan diteliti. Adapun modifikasi pedoman penskoran lembar observasi dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7

Pedoman Penskoran Intrumen Observasi

No	Kriteria	Skor
1	Siswa melakukan kegiatan dengan tepat	3
2	Siswa melakukan kegiatan	2
3	Siswa sedikit melakukan kegiatan	1
4	Siswa tidak melakukan kegiatan	0

Penilaian :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah ideal}} \times 100\%$$

Berdasarkan pedoman penskoran lembar observasi guru dan siswa tersebut, maka diperlukan adanya kriteria interpretasi skor lembar observasi yang didapat oleh guru dan siswa menurut (Sugiono, 2010) dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.8
Kriteria Interpretasi Skor Observasi Guru dan Siswa

Presentase	Kriteria Interpretasi
81–100%	Baik Sekali (BS)
61–80%	Baik (B)
41–60%	Cukup (C)
21–40%	Kurang (K)
0–20%	Kurang Sekali (KS)

Intrumen angket, observasi, dan tes tertulis tersebut kemudian di konsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi. Sedangkan tes tertulis agar memiliki validitas empiris maka instrument tersebut diujicobakan untuk menegetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran.

1. Uji Validitas

Menurut (Nufus,2019) Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Menurut (Nufus,2019) Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi product moment angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antar variabel x dan y

N = Jumlah subjek (testi)

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total

Kriteria interpretasi koefisien validitas menurut Guilford (Nufus, 2019) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Interpretasi Koefisien Validitas

Interval	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Kemudian untuk menguji keberartian validitas (koefisien korelasi) soal uraian digunakan uji t yang dikemukakan oleh (Nufus, 2019) yaitu :

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan :

r = koefisien korelasi

n = banyak subjek

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal valid, tetapi jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid dan tidak digunakan untuk instrumen penelitian. Perhitungan validitas butir soal menggunakan *software excel*, hasil validitas butir soal pemahaman konsep dengan menggunakan pendekatan RME disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.10
Hasil Perhitungan Validitas

Tes Pemahaman Konsep Dengan Menggunakan Pendekatan RME

No Soal	r_{xy}	Interpretasi
1	0.79	Sedang
2	0.68	Sedang
3	0.71	Tinggi
4	0.56	Tinggi
5	0.46	Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan instrumen diatas, menunjukkan bahwa interpretasi validitas soal sebanyak lima soal uraian hasilnya sedang dan tinggi, sesuai dengan kriteria interpretasi koefisien validitas, menyatakan bahwa jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka soal valid, dan dilihat dari hasil diatas dapat diartikan bahwa, soal – soal tersebut valid atau dapat dipergunakan dan diberikan kepada siswa.

2. Reliabilitas Instrumen

Menurut (Nufus, 2019) Reliabilitas suatu instrumen adalah konsistensi atau keajegan dari instrumen yang akan digunakan. Semakin reliabel suatu tes maka semakin yakin dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes mempunyai hasil

yang sama ketika dilakukan tes kembali. Koefisien reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha*

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah variansi skor setiap soal

S_t^2 = Variansi skor total

Dengan varian S_i^2 dirumuskan

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat oleh Guilford dalam (Nufus, 2019) sebagai berikut:

Tabel 3.11

Klasifikasi Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Interval	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	KorelasiSangatTinggi (SangatBaik)
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	KorelasiTinggi (Baik)
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	KorelasiSedang (Cukup)
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	KorelasiRendah (Rendah)
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	KorelasiSangatRendah (Kurang)

Pengambilan keputusan yang dilakukan adalah dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} . Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel, sedangkan jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal tidak reliabel. Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil perhitungan reliabilitas.

Pengolahan data hasil uji instrumen untuk reliabilitas dibantu oleh *Microsoft Excel*, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.12

**Hasil Perhitungan Reliabilitas
Pemahaman Konsep dengan Menggunakan Pendekatan RME**

Kreativitas siswa	r_{11}	Interpretasi
Hasil belajar siswa	0,65	Sedang

Hasil analisis menunjukkan bahwa soal kreativitas belajar siswa dengan menggunakan pendekatan RME telah memenuhi karakteristik yang memadai untuk digunakan dalam penelitian.

3. Daya Pembeda

Menurut (Nufus, 2019) Daya pembeda adalah kemampuan suatu instrumen soal untuk membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda :

$$D = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A SMI}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

JB_A = jumlah skor dari kelompok atas

JB_B = jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A = jumlah siswa kelompok atas atau bawah (27,5% dari jumlah seluruh peserta)

SMI = Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi interpretasi daya pembeda adalah sebagai berikut, Menurut (Nufus, 2019) yaitu:

Tabel. 3.13
Klasifikasi Daya Pembeda

DayaPembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangatkurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangatbaik

Dari uji coba soal hasil perhitungan yang diperoleh dari uji coba instrumen untuk daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.14

Tabel 3.14

Hasil Perhitungan Daya Pembeda
Tes Pemahaman siswa dengan Menggunakan Pendekatan RME

No. Soal	DayaPembeda	Interpretasi
1	0.25	CUKUP
2	0.53	BAIK
3	0.45	BAIK
4	0.24	CUKUP
5	0.63	BAIK

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan ada beberapa soal yang kekuatan membedakannya baik dan cukup, sehingga soal bisa kita pakai dan diberikan kepada siswa.

4. Indeks Kesukaran

Rumus indeks kesukaran yang digunakan menurut (Nufus, 2019) adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A SMI}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

JB_A : Jumlah skor dari kelompok atas

JB_B : Jumlah skor dari kelompok bawah

JS_A: Jumlah siswa kelompok atas atau bawah (27,5% dari jumlah seluruh pesertase)

SMI : Skor Maksimum Ideal

Kriteria Indeks Kesukaran adalah sebagai berikut, menurut (Nufus, 2019) yaitu:

Tabel 3.15

Kriteria Indeks Kesukaran

IndeksKesukaran (IK)	Interpretasi
$IK = 0,00$	SoalTerlaluSukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	SoalSukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	SoalSedang

$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal Mudah
$IK = 1,00$	Soal Terlalu Mudah

Hasil uji coba untuk tingkat kesukaran dengan menggunakan *Software Excel* disajikan dalam Tabel 3.16

Tabel 3.16

Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen
Pemahaman konsep dengan Menggunakan Pendekatan RME

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0.68	SEDANG
2	0.61	SEDANG
3	0.48	SEDANG
4	0.48	SEDANG
5	0.40	SEDANG

Berdasarkan hasil pengolahan diatas, rekapitulasi analisis per butir soal uji coba kreativitas belajar dengan menggunakan pendekatan RME direkap secara menyeluruh disajikan dalam Tabel 3.17

Tabel 3.17

REKAPITULASI ANALISIS PER BUTIR SOAL
PEMAHAMAN KONSEP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN RME

No Soal	Validitas		Reliabilitas		DP		IK		Interpretasi
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0.79	Sedang	0.65	Sedang	0.63	BAIK	0.68	Sedang	Dipakai
2	0.68	Sedang			0.53	BAIK	0.61	Sedang	Dipakai

3	0.71	Tinggi			0.45	BAIK	0.48	Sedang	Dipakai
4	0.56	Tinggi			0.24	CUKUP	0.48	Sedang	Dipakai
5	0.46	Tinggi			0.25	CUKUP	0.40	Sedang	Dipakai

D. Prosedur Pengolahan Data

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, dengan lebih banyak uraian dari hasil angket dan lembar observasi. Data yang telah diperoleh akan dianalisis secara kualitatif serta diuraikan dalam bentuk deskriptif. Analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu.

Menurut Patton dalam (Moleong, 2011 hlm 103), analisis data adalah “proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan uraian dasar”. Definisi tersebut memberikan gambaran tentang pentingnya kedudukan analisis data dilihat dari tujuan penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan langkah-langkah menurut Miles dan Huberman dalam (Sugiyono, 2015), sebagai berikut:

1. Reduksi data

Reduksi data adalah proses analisis data yang dilakukan untuk mereduksi dan merangkum hasil-hasil penelitian dengan menitik beratkan pada hal-hal yang dianggap penting oleh peneliti. Reduksi data bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap data yang telah terkumpul sehingga data yang direduksi memberikan gambaran lebih rinci.

2. Display data

Display data adalah data-data hasil penelitian yang sudah tersusun secara terperinci untuk memberikan gambaran penelitian secara utuh. Data yang terkumpul secara terperinci dan menyeluruh selanjutnya dicari pola hubungannya untuk mengambil kesimpulan yang tepat. Penyajian data selanjutnya disusun dalam bentuk uraian atau laporan sesuai dengan hasil penelitian diperoleh.

3. Kesimpulan/varifikasi

Kesimpulan merupakan tahap akhir dalam proses penelitian untuk memberikan makna terhadap data yang telah dianalisis. Proses pengolahan data dimulai dengan penataan data lapangan (data mentah), kemudian direduksi dalam bentuk unifikasi dan kategorisasi data.