

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan upaya yang dilakukan oleh guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran *online* bangun ruang dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Prosedur penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Dalam tahap persiapan, peneliti melakukan studi pendahuluan dengan observasi guru terlebih dahulu untuk mengetahui bagaimana kondisi pembelajaran yang dilakukan saat keadaan pandemi covid 19, setelah mengetahui keadaan pembelajaran yang dilakukan sekolah tersebut, kemudian membuat instrumen berupa tes tertulis dan lembar angket untuk guru dan siswa yang dan uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilakukan berdasarkan skenario pembelajaran yang telah direncanakan dan dirancang secara khusus agar pembelajaran bangun ruang sesuai pokok bahasan yang telah ditentukan dan disepakati untuk di kaji dengan pembelajaran *online* menggunakan pendekatan RME. Dalam tahapan penelitian di atas, peneliti membagi kedalam langkah-langkah penelitian, yaitu:

- a. Pada tahap pertama, peneliti melakukan pembelajaran melalui media online seperti *google classroom*, *zoom cloud*, dan *whatsapp* dengan jumlah pertemuan yaitu 3x pertemuan.
- b. Setelah proses pembelajaran selesai, dilakukan evaluasi berupa pemberian tes tulis kepada siswa untuk mengukur pemahaman siswa sesuai dengan pokok bahasan. Kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui proses belajar siswa dengan pembelajaran online menggunakan pendekatan RME.
- c. Serta proses pengumpulan data-data yang mengacu pada instrumen penelitian untuk diolah dan dianalisis.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi digunakan untuk mengolah dan menganalisis data yang telah dikumpulkan. Kemudian melihat skor tes kemampuan anak yang telah diolah. Setelah itu dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui pembelajaran *online* pada bangun ruang dengan pendekatan RME.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SD Kelas V di SD Negeri di Cimahi yang berjumlah 20 siswa terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berupa:

1. Lembar Angket

Angket atau skala sikap digunakan untuk mengukur respon guru dan siswa serta untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa terhadap penerapan pendekatan *realistic mathematics education* dalam pembelajaran bangun ruang. Adapun pemberian skor untuk angket dengan menggunakan skala likert menurut Sabana (S. I. Lestari & Andriani, 2019) seperti pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Instrumen Angket

Jenis Pernyataan	Tingkat Kesesuaian				
	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak Pernah
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Peneliti memodifikasi pedoman pemberian skor di atas sesuai dengan skala sikap yang akan diteliti. Adapun modifikasi pedoman pemberian skor dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Modifikasi Pedoman Pemberian Skor Instrumen Angket

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

Berdasarkan pemberian skor untuk angket dengan menggunakan skala likert tersebut, maka diperlukan adanya kriteria interpretasi skor angket yang didapat oleh siswa atau guru menurut Ridwan (Puji et al., 2015) seperti pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Interpretasi Skor Angket

Nilai Angket	Kriteria Interpretasi Skor Angket
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
0% - 20%	Sangat Tidak Praktis

Peneliti memodifikasi kriteria interpretasi skor angket tersebut sesuai dengan kriteria interpretasi yang akan diteliti. Adapun modifikasi pedoman pemberian skor dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4
Modifikasi Kriteria Interpretasi Skor Angket

Nilai Angket	Kriteria Interpretasi Skor Angket
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Tidak Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

2. Tes tertulis

Test tertulis digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa 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 penskoran yang memacu pada indikator pembelajaran bangun ruang tertera pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5
Pedoman penskoran pembelajaran bangun ruang

NO	INDIKATOR	KEMAMPUAN	
		C2	C4
1	Tidak menjawab soal/tidak ada jawaban	0	0
2	Memahami masalah yang diberikan	1	2
3	Menyusun perencanaan/strategi jawaban	3	4
4	Mengerjakan soal dengan benar	5	6
Skor Maksimal		9	12

Instrumen tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing agar memiliki validitas isi. Sedangkan agar memiliki validitas empiris maka instrumen tersebut diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya.

a. Validitas

Dalam penelitian ini yang dilihat adalah validitas isi. Untuk menghitung koefisien validitas digunakan rumus korelasional *product moment*,

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

Keterangan:

r_{xy} : adalah koefisien validitas tes

X : adalah skor tiap butir soal

Y : adalah skor total

N : adalah jumlah peserta tes

Klasifikasi validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi menurut Arikunto (Murni, 2016) yang tertera pada tabel 3.6

Tabel 3.6
Klasifikasi Validitas Instrumen

Besarnya r_{xy}	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{xy} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{\text{hit}} = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{\text{tab}} = t_{(1-\alpha)(N-2)} \quad (\text{Sugiyono, 2011:257})$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien validitas tiap butir soal

N = jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{\text{hit}} \geq t_{\text{tab}}$ maka validitasnya signifikan.

Adapun hasil validitas instrumen test tertulis tertera pada tabel 3.7

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Validitas Instrumen Tes Tertulis

No Soal	Rxy	Interpretasi
1	0,468523246	Sedang
2	0,375116268	Rendah
3	0,501738252	Sedang
4	0,484420345	Sedang
5	0,569787683	Sedang
6	0,993949514	Sangat Tinggi
7	0,993945199	Sangat Tinggi
8	0,99389211	Sangat Tinggi
9	0,994182912	Sangat Tinggi
10	0,994196577	Sangat Tinggi

Tabel di atas menunjukkan interpretasi validitas rendah terdapat pada nomer soal dua. Sedangkan interpretasi sedang terdapat pada nomer satu, tiga, empat dan lima. Kemudian interpretasi sangat tinggi terdapat pada nomer enam, tujuh, delapan, sembilan dan sepuluh.

b. Reliabilitas Soal

Sebuah tes dikatakan reliabel jika tes tersebut diberikan pada kesempatan yang lain akan memberikan hasil yang relatif sama. Untuk mencari reliabilitas soal bentuk uraian digunakan rumus *cronbach alpha*, yaitu:

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

Dimana:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap butir item

S_t^2 = Varians skor total

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2}{N} - \left(\frac{\sum X_i}{N} \right)^2$$

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2}{N} - \left(\frac{\sum Y}{N} \right)^2$$

Klasifikasi reliabilitas yang digunakan peneliti adalah klasifikasi menurut menurut Arikunto dalam (Murni, 2016), yang tertera pada 3.8

Tabel 3.8
Kriteria Penilaian Reliabilitas Soal

Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Selanjutnya dilakukan uji signifikan nilai r_{11} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hit} = r_{11} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

$$t_{tab} = t_{(1-\alpha)(N-2)}$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

N = Jumlah peserta tes

Kriteria: Jika $t_{hit} \geq t_{tab}$ maka reliabilitasnya signifikan.

Adapun hasil reabilitas instrument test tulis tertera pada tabel 3.9

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Reabilitas Instrumen

No Soal	s^2	$[\sum st]^2$	r_{11}	Interpretasi
1	2,947	36,861	0,918	Sangat Tinggi
2	0,631			
3	0,257			
4	1,017			
5	1,568			
6	1,679			
7	2,069			
8	1,821			
9	2,478			
10	3,789			
	6,421			

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh r adalah 6,421 sehingga interpretasi reabilitas adalah sangat tinggi.

c. Daya Pembeda Tiap Butir Soal

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda menurut Jauhara dan Zauhari (Murni, 2016),

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A \cdot SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda

JB_A : Jumlah skor dari kelas atas

JB_B : Jumlah skor dari kelas bawah

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

SMI : Skor maksimum ideal

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah klasifikasi menurut Suherman (2001:176), yang tertera pada tabel 3.10

Tabel 3.10
Klasifikasi Daya Pembeda

Besarnya DP	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat kurang
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Adapun hasil daya pembeda instrument test tertera pada tabel 3.11

Tabel 3.11
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Test

NO	DP	INTERPRETASI
1	0,575	Baik
2	0,150	Kurang
3	0,175	Kurang
4	0,313	Cukup
5	0,375	Cukup
6	0,350	Cukup
7	0,425	Baik
8	0,475	Baik
9	0,350	Cukup
10	0,650	Baik

Tabel di atas menunjukkan interpretasi daya pembeda kurang terdapat pada soal nomer dua dan tiga. Sedangkan interpretasi daya pembeda cukup terdapat pada nomer empat, lima, enam dan sembilan. Kemudian interpretasi daya pembeda baik terdapat pada nomer satu dan sepuluh.

d. Indeks Kesukaran

Rumus indeks kesukaran yang digunakan menurut Suherman dan Sukjaya (Murni, 2016) 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/bawah (27,5% dari jumlah seluruh peserta tes)

SMI = Skor Maksimal Ideal

Klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini tertera pada tabel 3.12

Tabel 3.12
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Adapun hasil indeks kesukaran instrument test tertera pada tabel 3.13

Tabel 3.13
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Instrumen Test

NO SOAL	IK	INTERPRETASI
1	0,738	Mudah
2	0,600	Sedang
3	1,038	Terlalu Mudah
4	0,802	Mudah
5	0,938	Mudah
6	0,600	Sedang
7	0,813	Mudah
8	0,838	Mudah
9	0,550	Sedang
10	0,700	Sedang

Tabel di atas menunjukkan interpretasi indek kesukaran terlalu mudah terdapat pada soal nomer tiga. Sedangkan interpretasi indek kesukaran mudah terdapat pada nomer satu, empat dan lima. Sedangkan interpretasi indek kesukaran sedang terdapat pada soal nomer dua, enam, sembilan dan sepuluh. Secara lengkap hasil uji coba intrumen test pembelajaran bangun ruang pada tabel 3. 14

Tabel 3. 14
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pembelajaran
Bangun Ruang

No Soal	Validitas		Reliabilitas		DP		IK		Interpretasi
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,468523246	Sedang	0,918	Sangat Tinggi	0,575	Baik	0,738	Mudah	Dipakai
2	0,375116268	Rendah			0,15	Kurang	0,6	Sedang	Tidak dipakai
3	0,501738252	Sedang			0,175	Kurang	1,038	Terlalu Mudah	Tidak dipakai
4	0,484420345	Sedang			0,313	Cukup	0,802	Mudah	Dipakai
5	0,569787683	Sedang			0,375	Cukup	0,938	Mudah	Dipakai
6	0,993949514	Sangat Tinggi			0,35	Cukup	0,6	Sedang	Dipakai
7	0,993945199	Sangat Tinggi			0,425	Baik	0,813	Mudah	Dipakai
8	0,99389211	Sangat Tinggi			0,475	Baik	0,838	Mudah	Dipakai
9	0,994182912	Sangat Tinggi			0,35	Cukup	0,55	Sedang	Dipakai
10	0,994196577	Sangat Tinggi			0,65	Baik	0,7	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil uji coba instrumen diatas, soal nomer satu, empat, lima, enam, tujuh, delapan, sembilan dan sepuluh dipakai. Sedangkan soal nomer dua dan tiga tidak dipakai. Hal ini berdasarkan hasil pertimbangan dan konsultasi dengan dosen pembimbing.

D. Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh akan dianalisis secara kualitatif serta diuraikan dalam bentuk deskriptif serta bantuan *Ms. Excel*. Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu.

Seluruh data dalam penelitian ini diolah dengan cara analisis kualitatif dari hasil lembar angket guru dan siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran *online* mata pelajaran matematika pada materi bangun ruang di kelas V SD dengan menggunakan pendekatan *realistic mathematics education*.