

BAB III

Metode Penelitian

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang diambil yaitu quasi eksperimen atau penelitian eksperimen semu, yaitu metode yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. *Quasi Experimental Design* digunakan karena sulitnya menemukan kelas kontrol yang sesuai untuk penelitian (Sugiyono, 2011). Metode eksperimen semu digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pemahaman konsep matematis dalam materi keliling dan luas bangun datar dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME) dan dibandingkan dengan penggunaan model konvensional. Namun dengan adanya pandemi COVID-19 di seluruh dunia tidak terkecuali di Indonesia, sehingga untuk mencegah penyebaran virus yang sangat cepat maka dilakukan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang dimulai dari bulan Maret. Maka dari itu Peneliti mengganti jenis penelitian dari penelitian eksperimen semu menjadi penelitian pre eksperimen. Menurut McMillan dan Schumacher (dalam Suharsaputra, 2012, hlm. 153) “rancangan pra eksperimen merupakan rancangan di mana beberapa persyaratan untuk tercapainya rancangan yang utuh tentang eksperimen tidak terpenuhi.” Terdapat berbagai ancaman yang mempengaruhi pada jenis penelitian ini, salah satunya validitas internal, namun dalam kasus tertentu masalah ini dapat diperbaiki dengan kekuatan teori yang mendukung pada penelitian yang diambil.

Pada desain penelitian pre eksperimen, terdapat berbagai macam jenis yang dapat dipilih sesuai kebutuhan masing-masing peneliti. Untuk penelitian mengetahui pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, peneliti memilih menggunakan jenis *One Group Pretest Posttest Design*. Menurut Suharsaputra (2012, hlm. 161),

dalam jenis penelitian ini hanya ada satu kelompok yaitu kelompok eksperimen, dimana pada awal penelitian akan dilakukan observasi/ *pretest* dan selanjutnya diberi perlakuan, lalu diakhir penelitian akan dilakukan observasi/*posttest* untuk mengetahui besar pengaruh dari perlakuan tersebut.

Dalam jenis ini memungkinkan peneliti untuk melakukan *pretest* (tes awal), *treatment* (perlakuan) dilakukan sebanyak tiga kali, dan *posttest* (tes akhir) pada satu kelas yaitu kelas eksperimen. Berikut bagan pola hubungan pada *One Group Pretest Posttest Design*:

Tabel 3. 1 Bagan Pola *One Group Pretest Posttest Design*

	O	X	O
Kel Eks	<i>Pretest (tes awal)</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest (tes akhir)</i>
	Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pada pemahaman matematis subjek penelitian sebelum dilakukan perlakuan.	Perlakuan dilakukan sebanyak tiga kali menggunakan model pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i> .	Tes akhir dilakukan setelah dilakukan perlakuan untuk mengetahui kemampuan akhir pada pemahaman matematis subjek penelitian.

(Modifikasi dari: Suharsaputra, 2012, hlm. 161)

3.2 Partisipan Penelitian

Lokasi penelitian yang diambil pada penelitian ini yaitu di salah satu SD yang berlokasi di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang. Peneliti memilih sekolah ini dengan alasan adanya pandemi COVID-19 yang mengharuskan tiap orang untuk tidak berpergian jauh dan menjaga jarak dengan yang lainnya, maka dipilihlah sekolah ini karena jaraknya cukup dekat dari tempat tinggal peneliti. Penelitian dilakukan di sekolah tersebut pada tahun ajaran 2019/2020 dengan enam jenjang sekolah dasar dari kelas I sampai VI dengan 18 rombongan belajar dengan rincian kelas I dan kelas II memiliki 4 rombongan belajar, kelas III dan kelas IV memiliki 3 rombongan belajar, kelas V dan kelas VI memiliki 2 rombongan belajar. Penelitian dilaksanakan pada kelas IV IR. Jumlah siswa kelas IV IR sebanyak 30 siswa, namun peneliti mengambil 18 siswa dikarenakan peneliti sebisa mungkin

memilih siswa yang tempat tinggalnya tidak jauh dari sekolah ataupun dari tempat tinggal peneliti.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu seluruh siswa Sekolah Dasar yang ada di Kabupaten Karawang, orang tua siswa dan guru yang mengajar siswa sekolah dasar. Penelitian dilakukan pada mata pelajaran matematika dengan materi pengukuran sudut. Menurut Sugiyono (2001) Populasi adalah daerah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kriteria kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sedangkan ada pendapat lain menurut Margono (2004, hlm. 118),

populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Jadi populasi adalah sesuatu yang berhubungan dengan banyaknya suatu makhluk dalam suatu ruang lingkup dan memiliki banyak tertentu yang dijadikan sebuah data.

Sedangkan untuk mengambil sampel dari populasi peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel *Non Probability Sample*. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang yang sama pada tiap anggota untuk dipilih menjadi anggota sampel. Adapun jenis yang diambil yaitu *Purposive Sampling*. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) menyatakan bahwa teknik ini digunakan untuk mengambil setiap anggota pada suatu populasi dengan tujuan atau pertimbangan tertentu. Jenis ini diambil karena mengacu pada pemilihan sampel berdasarkan jarak tempat tinggal siswa ke sekolah ataupun tempat tinggal peneliti dan kemampuan awal matematika siswa pada sekolah tersebut berdasarkan keterangan guru dan wali kelas memiliki kemampuan yang baik sehingga dapat mendukung pelaksanaan penelitian.

Sampel yang digunakan peneliti adalah siswa kelas IV IR di salah satu SD yang ada di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang. Kelas IV IR memiliki 30 siswa dan akan dipilih 18 siswa berdasarkan jarak tempat tinggal ke sekolah atau ke tempat tinggal peneliti. Kelas ini akan menjadi kelompok eksperimen dan akan mendapatkan *treatment* (perlakuan) menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi ajar pengukuran sudut.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat atau instrumen untuk mengumpulkan data, dengan adanya bantuan alat atau instrumen, pengumpulan data akan membantu peneliti mencapai tujuan yang diinginkan.

3.4.1 Tes

Tes merupakan suatu instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan tertentu pada siswa. Tes dapat berupa serangkaian pertanyaan atau lembar kerja untuk sampel penelitian. Didalam lembar tes terdapat beberapa butir soal yang mewakili tiap variabel yang akan diukur. Berdasarkan sasaran dan objek yang diteliti, terdapat beberapa macam tes, yaitu: 1) tes kepribadian yang digunakan untuk melihat kepribadian yang menyangkut konsep robado seperti kreativitas, disiplin, kemampuan bakat khusus, dan sebagainya; 2) tes bakat yang digunakan untuk mengetahui bakat siswa; 3) tes intelegensi dilakukan untuk membuat perhitungan kecerdasan; 4) tes sikap digunakan untuk mengukur bagaimana siswa menghadapi suatu masalah; 5) tes minat ditujukan untuk mengetahui minat siswa terhadap sesuatu; 6) tes prestasi ditujukan untuk mengetahui pencapaian siswa setelah diberikan suatu materi. Tes digunakan pada penelitian untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap pemahaman matematis berupa *pretest* (tes awal) yang akan dilakukan sebelum *treatment* (perlakuan) untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa dan *posttest* (tes akhir) dilakukan setelah *treatment* (perlakuan) telah berakhir untuk mengetahui perbandingan dari sebelum dan sesudah dilakukan *treatment* (perlakuan). Berikut adalah rubrik penskoran dari tes yang digunakan.

Tabel 3. 2 Kriteria Skor Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Kriteria	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan dapat menjelaskan masalah dengan baik. Jawaban benar dan terdapat alasan.	4

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Kriteria	Skor
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar dan dapat menjelaskan paling sedikit satu masalah dengan baik. Jawaban mendekati benar dan terdapat alasan.	3
		Dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun melakukan banyak kesalahan. Jawaban salah dan terdapat alasan.	2
		Belum dapat menyatakan ulang sebuah konsep atau berbeda dari apa yang ditanyakan pada pertanyaan. Jawaban salah dan tanpa alasan.	1
		Belum dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tidak ada jawaban.	0
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu	Dapat mengklasifikasikan objek suatu konsep menurut sifat tertentu dengan menjelaskan masalah dengan baik. Jawaban berisi menyebutkan jenis sudut dan terdapat alasan.	4
		Dapat mengklasifikasikan objek suatu konsep menurut sifat tertentu dengan paling sedikit satu masalah dengan baik. Jawaban berisi menyebutkan jenis sudut dan terdapat	3

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Kriteria	Skor
		alasan namun masih terdapat sedikit kesalahan.	
		Dapat mengklasifikasikan objek suatu konsep menurut sifat tertentu namun melakukan banyak kesalahan. Jawaban berisi menyebutkan jenis sudut namun tidak terdapat alasan.	2
		Belum dapat mengklasifikasikan objek suatu konsep menurut sifat tertentu atau berbeda dari apa yang ditanyakan pada pertanyaan. Jawaban berisi menyebutkan jenis sudut namun jawaban salah.	1
		Belum dapat mengklasifikasikan objek suatu konsep menurut sifat tertentu dengan tidak ada jawaban.	0
3.	Memberikan contoh dari suatu konsep	Dapat memberikan contoh dari suatu konsep dengan benar dan dapat menjelaskan masalah dengan baik. Jawaban benar dan terdapat alasan	4
		Dapat memberikan contoh dari suatu konsep dengan benar dan dapat menjelaskan paling sedikit satu masalah dengan baik. Jawaban mendekati benar dan terdapat alasan.	3

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Kriteria	Skor
		Dapat memberikan contoh dari suatu konsep namun melakukan banyak kesalahan. Jawaban salah dan terdapat alasan	2
		Belum dapat memberikan contoh dari suatu konsep atau berbeda dari apa yang ditanyakan pada pertanyaan. Jawaban salah dan tanpa alasan.	1
		Belum dapat memberikan contoh dari suatu konsep	0
4.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Dapat menggunakan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep pada masalah dengan benar dan dapat menjelaskan masalah dengan baik. Jawaban benar dengan meyatantumkan cara pengerjaan.	4
		Dapat menggunakan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep pada masalah dengan benar dan dapat menjelaskan paling sedikit satu masalah dengan baik. Jawaban mendekati benar dengan menyantumkan cara pengerjaan.	3
		Dapat menggunakan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep pada masalah namun melakukan banyak	2

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis	Kriteria	Skor
		kesalahan. Jawaban salah dengan menyantumkan cara pengerjaan.	
		Belum dapat menggunakan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep pada masalah atau berbeda dari apa yang ditanyakan pada pertanyaan. Jawaban salah tanpa menyantumkan cara pengerjaan.	1
		Dapat menggunakan syarat perlu dan cukup dari suatu konsep pada masalah dengan tidak ada jawaban.	0

Setelah menghitung hasil skor tes, maka akan skor akan dibagi ke dalam beberapa kategori. Menurut Arikunto (2010) untuk mengkategorikan hasil skor mengukur kemampuan pemahaman matematis dapat ditentukan berdasarkan mean dan standar deviasi. Sebelum mengkategorikan, perlu dihitung rata-rata dan standar deviasi dengan menggunakan aturan penilaian gabungan Penilaian Acuan Normatif (PAN) dan Penilaian Acuan Pokok (PAP). Menurut Suherman dan Kusumah (1990) perhitungan ini dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{1}{2}(\bar{X}_{PAP} + \bar{X}_{PAN}) \text{ dan } SD = \frac{1}{2}SD_{PAP} + SD_{PAN}$$

Setelah diketahui perhitungan gabungan PAP dan PAN, maka perlu dilakukan perhitungan untuk mengetahui rata-rata dan standar deviasi dari PAP. Berikut perhitungannya menurut Suherman dan Kusumah (1990):

$$\bar{X} = \frac{1}{2}SMI \text{ dan } SD = \frac{1}{3}\bar{X}$$

Selanjutnya, menurut Sugiyono (2012) menyebutkan bahwa untuk menentukan rata-rata dan standar deviasi dari PAN seperti di bawah ini:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } SD = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

SMI : Skor Maksimal Ideal

X_i : nilai ke-

Dengan melakukan perhitungan yang telah dijelaskan di atas, maka skor tersebut dapat dikelompokkan kedalam beberapa kriteria sehingga dapat dilakukan analisis deskriptif. Berikut kriteria yang dapat digunakan untuk mengkategorikan skor kemampuan pemahaman matematis siswa menurut Arikunto (2010):

Tabel 3. 3 Interval Kategori Pemahaman Matematis

Interval	Kriteria
$X > \bar{X} + SD$	Tinggi
$\bar{X} - SD \leq X \leq \bar{X} + SD$	Sedang
$X < \bar{X} - SD$	Rendah

(Arikunto, 2010)

Tujuan dari pembagian kategori tersebut yaitu untuk mengetahui posisi hasil skor tiap siswa. Sehingga peneliti dapat mengetahui dan menganalisis hasil tersebut.

3.4.2 Observasi

Secara bahasa observasi berarti memerhatikan seseorang atau sesuatu secara menyeluruh dan penuh perhatian. Menurut Cartwright dan Cartwright (dalam Suharsaputra, 2012, hlm. 209) mendefinisikan bahwa ‘observasi sebagai suatu proses melihat, mengamati dan mencermati serta merekam perilaku secara sistematis untuk tujuan tertentu.’ Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Jadi, observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecap. Instrumen yang digunakan dalam observasi dapat berupa pedoman pengamatan, tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara. Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan aktivitas guru pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Selain aktivitas siswa dan guru, observasi juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) pada tahap-tahap pembelajaran yang dapat dilihat pada RPP yang digunakan oleh guru.

3.5 Pengembangan Instrumen

3.5.1 Analisis Validitas Instrumen

Instrumen soal dalam sebuah penelitian hendaknya diujikan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang valid. Uji validitas yang digunakan yaitu analisis korelasi. Analisis korelasi yang digunakan adalah dengan teknik korelasi produk momen (Sugiyono, 2009) dengan hitungan sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{(n \sum(X)^2 - (\sum X)^2) (n \sum(Y)^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r: Korelasi antara variabel X dan Y

x: Skor item soal yang diuji

y: Skor total

n: Banyaknya responden

Validitas Instrumen memiliki kriteria tertentu untuk mencapai suatu Interpretasi Validitas. Berikut kriteria dalam validitas instrumen:

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 193)

Uji validitas pada penelitian ini dibagikan pada 15 responden dengan jumlah soal sebanyak 8 soal. Hasil uji validitas ini diproses melalui aplikasi *software Anates*. Dibawah ini merupakan tabel hasil uji validitas tes kemampuan pemahaman matematis:

Tabel 3. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Perbutir Soal

No soal	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Keputusan
1	0,595	Cukup tepat	Digunakan
2	0,520	Cukup tepat	Tidak digunakan
3	0,691	Cukup tepat	Digunakan
4	0,587	Cukup tepat	Digunakan
5	0,629	Cukup tepat	Digunakan
6	0,518	Cukup tepat	Tidak digunakan
7	0,633	Cukup tepat	Digunakan
8	0,601	Cukup tepat	Digunakan

(Hasil Penelitian, 2020)

Pada hasil uji coba yang dilakukan pada siswa yang tertera pada Tabel 3.5, diketahui bahwa terdapat dua soal pada instrumen yang tidak digunakan, yaitu pada nomor dua dan enam. Karena pada soal tersebut diketahui tidak signifikan. Untuk interpretasi dari kedelapan soal instrumen berada di kriteria cukup tepat.

3.5.2 Analisis Reliabilitas Instrumen

Instrumen pengumpulan data yang terkumpul harus diukur reliabelnya. Pada penelitian ini, dilakukan uji reliabilitas dengan teknik yang diambil dari rumus *Cronbach Alfa*, yaitu sebagai berikut:

Rumus untuk varians total dan varians item:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r : Koefisien reliabilitas
- n : Banyak butir soal
- s_i^2 : Variansi skor butir soal ke-i
- s_t^2 : Variansi skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 206)

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas yang dilakukan pada aplikasi *software Anates* pada soal kemampuan pemahaman matematis diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Rata-rata	Simpangan Baku	Korelasi XY	Reliabilitas Tes
21,00	5,29	0,74	0,85

(Hasil Penelitian, 2020)

Pada instrumen berupa tes yang telah melalui uji coba kepada siswa diketahui bahwa dari rata-rata, simpangan baku, keabsahan, dan ketepatan pada soal memiliki kriteria yang cukup tinggi.

3.5.3 Analisis Daya Pembeda Instrumen

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mampu menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak mampu menjawab soal dengan tepat. Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrument non tes yaitu:

$$DP = PA - PB$$

Keterangan:

DP: Indeks daya pembeda butir soal

PA: Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

PB: Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Berikut tabel kategori indeks daya pembeda:

Tabel 3. 8 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup baik
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

(Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 217)

Berikut ini adalah hasil analisis daya pembeda pada butir soal yang telah diolah pada aplikasi *software Anates* yang akan digunakan sebagai instrumen tes kemampuan pemahaman matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 9 Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda Perbutir Soal

No Soal	Daya Pembeda (%)	Daya Pembeda	Interpretasi
1	37,50	0,3750	Cukup
2	25,00	0,2500	Cukup
3	43,75	0,4375	Baik
4	50,00	0,5000	Baik
5	43,75	0,4375	Baik
6	31,25	0,3125	Cukup
7	37,50	0,3750	Cukup
8	37,50	0,3750	Cukup

(Hasil Penelitian, 2020)

Dari instrumen soal yang telah melalui uji coba pada siswa, diketahui bahwa daya pembeda dari tiap soal memiliki interpretasi yang berbeda-beda. Yakni pada nomor soal 1, 2, 6, 7, 8 memiliki interpretasi cukup, sedangkan pada nomor soal 3, 4, 5 memiliki interpretasi baik.

3.5.4 Analisis Tingkat Kesukaran

Soal haruslah mengikuti kaidah penyusunan sehingga menghasilkan soal yang baik. Oleh karena itu, suatu tes yang telah disusun masih harus dibuktikan kembali sejauh mana kualitas soal tersebut dengan mencari taraf kesukarannya. Rumus indeks kesukaran sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I: Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B: Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N: Banyaknya yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Indeks kesukaran diklasifikan sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran	Keterangan
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 224)

Hasil analisis uji indeks kesukaran soal tes kemampuan pemahaman matematis dilakukan dengan bantuan aplikasi *software Anates* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 11 Rekapitulasi Hasil Tingkat Kesukaran Perbutir Soal

No Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	62,50	0,6250	Sedang
2	62,50	0,6250	Sedang
3	65,53	0,6553	Sedang
4	62,50	0,6250	Sedang
5	53,13	0,5313	Sedang
6	59,38	0,5938	Sedang
7	68,75	0,6875	Sedang
8	75,00	0,7500	Mudah

(Hasil Penelitian, 2020)

Pada tabel di atas, diketahui bahwa tingkat kesukaran pada instrumen soal lebih banyak diinterpretasi sedang dan hanya satu soal yang memiliki interpretasi mudah.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diambil yaitu tes dan observasi. Tes yang berisi beberapa soal digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME). Sedangkan observasi yang berupa lembar observasi dan dokumentasi digunakan untuk mengamati kegiatan siswa dan guru dalam kegiatan belajar matematika menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME).

3.7 Teknik Analisis Data

Dari hasil yang didapat dari penelitian ini, terdapat dua jenis data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif didapat berasal dari tes pemahaman konsep matematis siswa yang diadakan diawal pembelajaran (*pretest*) dan diakhir pembelajaran (*posttest*). Sedangkan data kualitatif didapatkan dari hasil observasi yang berupa lembar observasi dan dokumentasi. Adapun langkah-langkah analisis data kuantitatif dan data kualitatif sebagai berikut:

3.7.1 Analisis data kuantitatif

Hasil *pretest* dan *posttest* dari penelitian harus di uji statistika inferensial terlebih dahulu. Data hasil *pretest* dan *posttest* didapat untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Setelah data didapat, maka dapat dihitung *N-Gain* dan Uji Regresi sebagai berikut:

3.7.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat digunakan menggunakan SPSS versi 21 dengan langkah-langkah berikut menurut Yudhanegara dan Lestari (2015) sebagai berikut:

1. Masukkan data pada *DataSet*, pada *variabel view*
2. Pada menu utama SPSS, pilih *Analyze*→*Descriptive Statistics*→*Explore*
3. Masukkan data pada kotak *Dependen list* dengan mengklik tanda panah, kemudian klik *Plot* dan centang *Normality plots with test* pada *Explore Plots*, lalu klik *continue*. Untuk memperoleh tampilan *output* nilai *statistic* beserta *plots* pilih *Both* pada *Display*
4. Klik *OK*

3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah varians data bersifat Homogen atau tidak. Pengujian Homogenitas dapat digunakan menggunakan SPSS dengan langkah-langkah berikut menurut Yudhanegara dan Lestari (2015) sebagai berikut:

1. Masukkan data pada *dataset*
2. Isikan data yang akan diuji pada *variabel view*
3. Pilih menu *analyze*→*compare means*→*one way anova*
4. Masukkan data *Pretest* dan *Posttest* pada *dependent list* dan data kelas pada kotak *Faktor*, dengan mengklik tanda panah, kemudian klik *Option* pada *checklist Homogeneity of variance test* pada *One-Way ANOVA: Options*, Lalu klik *Continue* dan klik

5. Klik OK. Jika hasil *sig. Test of Homogeneity of Variances* $\geq 0,05$ maka data tersebut dikatakan Homogen dan dilanjutkan dengan uji kesamaan dan perbedaan rata-rata (Uji-t)

3.7.1.3 Uji T

Uji t dilakukan untuk pengujian apakah ada peningkatan hasil belajar di kelas yang menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME). Uji t untuk dua sampel dependen dipilih karena jumlah sampel yang kurang dari 30 dan jika data tersebut tidak normal maka dilakukan uji non parametrik. Pengujian kesamaan dan perbedaan rata-rata (uji t) dapat digunakan menggunakan SPSS dengan langkah-langkah berikut menurut Yudhanegara dan Lestari (2015, hlm. 272-273):

1. Masukkan data tersebut pada kolom yang telah disediakan.
2. Pada *variabel view*
3. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze* \rightarrow *Compare means* \rightarrow *Paired-Sample T Test...*
4. Pada kotak *Paired Variables* masukkan variabel 1 pada *variabel1* dan variabel 2 pada *variabel2* dengan meng-klik tanda panah.
5. Pilih *OK*

3.7.1.4 N-Gain

N-gain dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). *N-gain* dapat dilakukan pada aplikasi Ms. Excel 2010 dengan rumus seperti berikut:

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

Tabel 3. 12 Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

(Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 235)

3.7.1.5 Uji *Wilcoxon*

Setelah dilakukan uji normalitas namun data tidak berdistribusi normal, maka perlu dilakukan uji non parametrik. Uji non parametrik yang digunakan peneliti yaitu uji *wilcoxon* karena pada penelitian ini terdapat dua sampel dependen. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 277-279) berikut cara menggunakan perhitungan *wilcoxon* dengan bantuan aplikasi SPSS:

1. Masukkan data tersebut pada kolom yang telah disediakan.
2. Isikan pada *variable view*.
3. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze*→*Non Parametric Tests*→*2 Related Samples...*
4. Pada kotak *Test Pairs* masukkan variabel sebelum pada variabel1 dan variabel sesudah pada variabel2 dengan meng-klik tanda panah. Pada *Test Type* pilih *Wilcoxon*. Kemudian, klik *Exact*, klik *Monte Carlo* dengan *Confidence Level* 95%.
5. Pilih *OK*.

3.7.1.6 Uji regresi

Uji regresi dilakukan untuk mengetahui keterkaitan pada variabel terikat dan tidak terikat pada penelitian ini. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 323)

analisis regresi bertujuan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna, atau untuk mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel terhadap variabel yang lain dalam suatu fenomena yang kompleks.

Untuk menghitung analisis regresi linear sederhana dalam menentukan persamaan regresi dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS menurut Yudhanegara dan Lestari (2015):

1. Masukkan DataSet, beri nama kedua pada variabel view dengan skala pengukuran (*measure*): *scale*.
2. Pada menu utama SPSS, pilih menu *Analyze*→*Regression*→*Linier...*
3. Isi pada kotak *dependent* dengan variabel Y dan pada kotak *independent* dengan variabel X, lalu klik *Statistics*, beri centang pada kolom *Estimates*,

Confident intervals, Model fit, R squared change, dan Descriptives. Klik Continue.

4. Klik OK maka akan diperoleh *output*.

3.6.1 Analisis data kualitatif

Data kualitatif yang digunakan untuk penelitian yaitu berasal dari hasil lembar observasi dan dokumentasi. Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis kegiatan belajar siswa dan guru selama penelitian berlangsung. Lembar observasi juga digunakan untuk mengobservasi RPP yang digunakan guru selama perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Karena adanya pandemi COVID-19 yang mengharuskan semua siswa sekolah dasar untuk belajar dirumah, maka observer yang diambil yaitu guru yang ada di sekitar rumah peneliti. Dalam lembar observasi digunakan kriteria pengukuran skala. Berikut merupakan kriteria pengukuran skala menurut Arikunto (2010) dengan kriteria: 4 = Sangat aktif; 3 = Aktif; 2 = Cukup; 1 = Kurang. Adapun cara yang digunakan untuk menganalisis data kualitatif menggunakan rumus berikut:

$$NR = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Nilai aktivitas selanjutnya dikategorikan menggunakan keterangan di bawah ini:

Tabel 3. 13 Kriteria Lembar Observasi Data Kualitatif

Nilai	Interpretasi Nilai
$80\% \leq SB \leq 100\%$	Sangat baik
$80\% \leq B \leq 79\%$	Baik
$66\% \leq C \leq 65\%$	Cukup
$40\% \leq K \leq 55\%$	Kurang

(Arikunto, 2010)

3.8 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan untuk memetakan penelitian sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik sesuai rencana yang telah dibuat. Menurut

Lestari dan Yudhanegara (2015, hlm. 238-240) mengungkapkan “prosedur penelitian adalah berbagai tahapan aktivitas yang dilakukan selama proses penelitian sedang dilaksanakan.” Secara garis besar, penelitian dilakukan melalui empat tahap berikut:

1.8.1 Tahap persiapan

1. Mengajukan judul penelitian
2. Menyusun proposal penelitian
3. Seminar proposal penelitian
4. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
5. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian
6. Melakukan studi pendahuluan
7. Menentukan populasi dan sampel penelitian
8. Membuat instrumen penelitian dan bahan ajar
9. Mengujicobakan instrumen penelitian pada siswa yang bukan berasal dari sekolah yang sama yang akan dilakukan penelitian dengan karakter yang hampir sama dengan sampel penelitian.
10. Menganalisis dan merevisi hasil uji coba eksperimen dengan menghitung analisis setiap soal dengan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada instrumen yang telah diujikan.

1.8.2 Tahap pelaksanaan

1. Melaksanakan *pretest* pada kelompok eksperimen
2. Melaksanakan *treatment* sebanyak tiga pertemuan menggunakan model pembelajaran yang telah ditentukan.
3. Melakukan pengumpulan data melalui observasi pada aktivitas siswa dan guru pada setiap pertemuan.
4. Melaksanakan *posttest* pada kelompok eksperimen.

1.8.3 Tahap analisis data

1. Mengolah data hasil penelitian menggunakan teknik statistic tertentu atau dengan mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan sebelumnya
2. Menganalisis data dengan menginterpretasikan hasil pengolahan data
3. Mendeskripsikan hasil temuan di lapangan yang terkait dengan variabel penelitian

1.8.4 Tahap penarikan kesimpulan

1. Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dengan menjawab rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan hasil analisis data dan temuan selama penelitian
2. Memberikan saran atau rekomendasi kepada pihak-pihak terkait dengan hasil penelitian tersebut
3. Menyusun laporan penelitian

3.9 Definisi Operasional

Penelitian ini yang berjudul model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai variabel bebas dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai variabel terikat. Berikut definisi operasional dari setiap variabel tersebut:

1. Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) digunakan untuk menguji kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan pada pembelajaran yang berdasarkan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat belajar aktif dan menyenangkan. Dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk berperan aktif dalam menemukan temuan pada situasi masalah yang telah disiapkan oleh guru dengan cara berkelompok dan berdiskusi untuk memecahkan masalah tersebut. Setelah setiap kelompok mendapatkan hasil diskusi, setiap kelompok dapat bertukar pikiran dengan kelompok lain berharap siswa mendapat wawasan yang luas, lalu setiap perwakilan kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilakukan.
2. Pemahaman matematis adalah kemampuan dalam memahami suatu konsep dan penerapannya dalam memecahkan suatu masalah di kehidupan sehari-hari. Pemahaman matematis sangat penting dimiliki bagi setiap siswa karena pemahaman matematis digunakan untuk mengaitkan satu konsep dengan konsep matematis lainnya di kemudian hari.