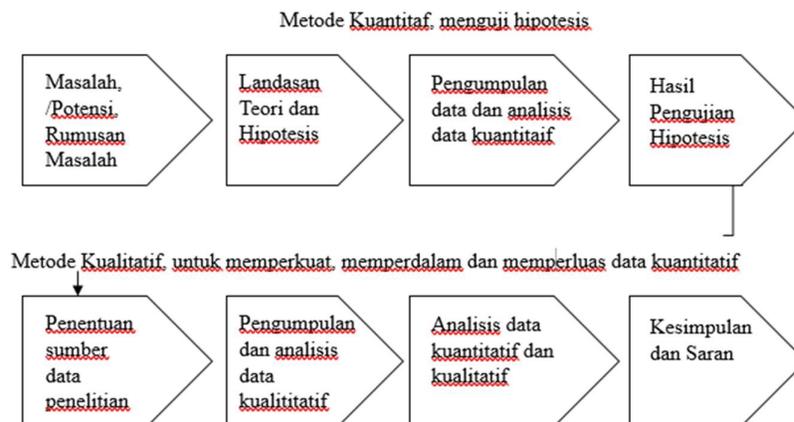


### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

##### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini adalah *Mixed Method*. Creswell (Sugiyono, 2019) mengemukakan bahwa penelitian kombinasi / *mix method* merupakan pendekatan dalam penelitian yang mengkombinasikan atau menghubungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Hal itu mencakup landasan filosofis, penggunaan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dan mengkombinasikan kedua pendekatan dalam penelitian. Desain *mix method* yang akan digunakan merupakan *Explanatory Sequential* yang menggabungkan metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk melihat efektifitas pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website dalam peningkatan kemampuan literasi matematis dan peningkatan *Self Efficacy* siswa. kemudian metode kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website dan kendala yang dihadapi pada saat penerapan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis dan *self efficacy* siswa . Berikut tahapan dalam desain penelitian *sequential explanatory* (Sugiyono, 2019).



Gambar 1 Tahapan Desain Sequential Explanatory

## B. Subjek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 KARAWANG. Sebagai populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X pada tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah dua kelompok siswa di kelas X TM 3 dan X TPFL 2, dengan perlakuan kelas kelas X TM 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X TPFL 2 sebagai kelas kontrol. Setiap kelas berisikan 35 siswa, sehingga subjek dalam penelitian ini berjumlah 70 siswa. Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan karakteristik siswa yaitu :

1. Siswa belum memahami konsep perbandingan trigonometri
2. Siswa masih belum terbiasa menyelesaikan permasalahan perbandingan trigonometri menggunakan indikator kemampuan literasi matematis.
3. Siswa belum mampu memperdalam materi perbandingan trigonometri dilihat dari sisi kebermanfaatannya.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data yang digunakan untuk proses penelitian berlangsung. Hal ini dimaksudkan untuk menyusun hasil penelitian secara sistematis sesuai dengan instrumen yang telah dikumpulkan.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi :

#### 1. Nontes

Instrumen nontes merupakan salah satu bagian dalam proses penelitian yang digunakan untuk mengukur hasil dari data kualitatif mengenai penilaian hasil belajar dan proses penerapan dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website dalam pembelajaran . Instrumen non tes meliputi:

- a. Wawancara tidak terstruktur dilakukan kepada siswa untuk memperoleh data pendukung mengenai hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui lebih dalam mengenai kesulitan dalam menyelesaikan soal. Sugiyono (2019) mengemukakan wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

Pada wawancara tidak terstruktur ini yang akan dijawab oleh narasumber perwakilan dari setiap jenis tingkat kemampuan untuk mengetahui kesulitan dari menyelesaikan soal literasi matematika setelah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website.

- b. Observasi terhadap siswa dan guru digunakan untuk memperoleh data kualitatif mengenai keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan siswa, aktivitas, kinerja, partisipasi, keterampilan siswa dan guru selama pembelajaran. Lembar observasi berisi daftar isian yang menggambarkan aktivitas guru dan siswa pada tahapan pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website..
- c. Studi dokumentasi merupakan pengumpulan data dengan cara mengabadikan proses penelitian berlangsung. Hal ini dilakukan untuk mengabadikan data dari proses penelitian yang sebenarnya sehingga informasi yang didapatkan benar-benar bersumber dari objek yang dijadikan sebagai tempat penelitian.
- d. Pemberian angket tertutup kepada siswa dilakukan untuk memperoleh data *self efficacy* matematis dan juga respon siswa dari penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website. Pemberian angket merupakan cara pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi yang relevan dari siswa.

## 2. Tes

Instrumen tes digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian (subjektif) yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematis pada siswa. Tes tersebut dilakukan dua kali yaitu sebelum proses pembelajaran berlangsung (pretes) dan sesudah proses pembelajaran berlangsung (postes). Pretes diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam kemampuan literasi matematis,

sedangkan postes diberikan untuk melihat pencapaian kemampuan literasi matematis. Instrument tes meliputi soal tes yang diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa yang disesuaikan dengan indikator kemampuan literasi matematis.

Instrumen diuji untuk mengetahui dan mengukur tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda butir soal. Sebelum diujikan maka instrumen harus melalui tahapan-tahapan tersebut.

#### a. Validitas

Menurut Sugiyono, (2019) mengatakan bahwa valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Cara menentukan validitas soal adalah dengan menghitung koefisien korelasi antara alat evaluasi yang akan diketahui validitasnya dengan alat ukur lain. Koefisien validitas soal diperoleh dengan menggunakan *Software IBM SPSS 21 for windows*.

Aripin, (2016) menyatakan bahwa kriteria koefisien korelasi validitas instrumen sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kriteria Validitas**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria Validasi</b>
$0,81 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
---------------------------	---------------

**Tabel 3.2 Validitas Uji Instrument Tes Kemampuan Literasi Matematis**

Butir	Koefisien Korelasi Validasi	Interpretasi validitas	Keterangan
1	0.526	Validitas Cukup	Valid
2	0.490	Validitas Cukup	Valid
3	0.424	Validitas Cukup	Valid
4	0.592	Validitas Cukup	Valid
5	0.728	Validitas Tinggi	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas tes kemampuan literasi matematis pada tabel 3.2 diperoleh 5 soal yang valid. Artinya semua soal mampu mengukur kemampuan literasi matematis siswayang diteliti secara tepat.

#### **b. Reliabilitas**

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan instrumen yang diujikan dalam kurun waktu yang berbeda. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk mengukur reliabilitas pada setiap butir soal, instrumen diolah menggunakan bantuan *software IBM SPSS 21*. Arifin (2016) menyatakan bahwa kriteria koefisien korelasi reliabilitas menurut adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas**

<b>Interval Koefisien</b>	<b>Interpretasi Reliabilitas</b>
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi
0,61 - 0,80	Tinggi
0,41 - 0,70	Cukup
0,21 - 0,40	Rendah
0,00 - 0,20	Sangat Rendah

**Tabel 3.4 Reliabilitas Uji Instrument Tes Kemampuan Literasi Matematis**

Reabilitas	Interpretasi Reabilitas	Keterangan
0.405	Cukup	Reabilitas

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas tes kemampuan literasi matematis pada tabel 3.4 diperoleh bahwa instrumen tes tetap (relatif sama) jika diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang, waktu, dan tempat yang berbeda, sehingga digunakan dalam penelitian

### **c. Daya Pembeda**

Daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang kemampuan rendah (Lestari & Yudhanegara, 2018).

Menurut Suharsimi (Fitriani, 2021) untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$DP$  : Daya Pembeda

$JB_A$  : Jumlah Skor dari Kelompok Atas

$JB_B$  : Jumlah Skor dari Kelompok Bawah

$JS_A$  : Jumlah Siswa dari Kelompok Atas/Bawah

$SMI$  : Skor maksimum Ideal

**Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda**

Interval Daya Pembeda	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
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

**Tabel 3.6 Daya Pembeda Uji Instrument Tes Kemampuan Literasi Matematis**

No. Soal	$\bar{X}_A$	$\bar{X}_B$	SMI	DP	Interpretasi
1	4,0	3,1	4	0,22	Cukup
2	3,3	2,0	4	0,33	Cukup
3	2,9	1,9	5	0,20	Cukup
4	3,2	2,1	4	0,28	Cukup
5	1,7	0,7	5	0,20	Cukup

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda tes kemampuan literasi matematis pada Tabel 3.4 diperoleh bahwa 5 soal memiliki daya pembeda yang cukup Sehingga soal-soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

#### d. Tingkat Kesukaran

Instrumen tes terdiri dari beberapa butir soal, untuk mengetahui prediksi soal dan kemampuan siswa dalam menalar materi yang diajarkan oleh guru, sehingga perlunya dilakukan tingkat kesukaran dari soal tersebut. Arikunto (Lumbanraja & Daulay, 2018) menyatakan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Arifin (2016) menyatakan bahwa untuk menghitung tingkat kesukaran soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$IK$  : Indeks Kesukaran

$JB_A$  : Jumlah Jawaban Benar Kelompok Atas

$JB_B$  : Jumlah Jawaban Benar Kelompok Bawah

$JS_A$  : Jumlah Siswa Kelompok Atas/Bawah

$SMI$  : Skor maksimum Ideal

Arifin (2016) menyatakan bahwa kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran**

Koefisien Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
-----------------------------	--------------------------------

0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Berdasarkan uji tingkat kesukaran yang dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel menghasilkan:

**Tabel 3.8 Uji Tes Kesukaran Tes Kemampuan Literasi Matematis**

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,89	Mudah
2	0,67	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,67	Sedang
5	0,23	Sukar

#### **D. Prosedur Penelitian**

Secara garis besar, penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan berikut :

Tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap pembuatan kesimpulan. Rincian setiap tahapan sebagai berikut :

##### **a. Tahap Persiapan**

1. Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan
2. Membuat proposal penelitian

3. Seminar proposal penelitian
4. Merevisi proposal penelitian berdasarkan koreksi dan saran dari dosen pembimbing
5. Menetapkan materi bahan ajar
6. Membuat modul ajar dan bahan ajar penelitian dalam bentuk LKS serta website sebagai media pembelajaran.
7. Membuat instrument penelitian
8. Penilaian instrument oleh dosen pembimbing
9. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian.

**b. Tahap Pelaksanaan**

1. Pemilihan sampel terbanyak sebanyak satu kelas
2. Pelaksanaan pretest serta pemberian angket *self efficacy* untuk kelas eksperimen dan kelas control
3. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan *realistic mathematic education* berbantuan website
4. Pelaksanaan postes serta pemberian angket *self efficacy* untuk kelas eksperimen dan kelas control
5. Pemberian angket respon siswa

**c. Tahap Analisis Data**

1. Mengumpulkan hasil data pretest dan posttest serta angket dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. Mengolah dan menganalisis hasil data yang diperoleh dari pretest dan posttest kemampuan literasi matematis siswa dari kelas eksperimen

#### **d. Tahap Pembuatan Kesimpulan**

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

#### **E. Prosedur Pengolahan Data**

Setelah data terkumpul maka diolah berdasarkan jenisnya. Data kuantitatif berupa hasil tes untuk mengukur peningkatan dari pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website berupa data tes kemampuan literasi matematis siswa diolah menggunakan statistika inferensial yaitu SPSS. Analisis data bertujuan untuk mengolah data yang diperoleh peneliti yaitu mendapatkan kejelasan dan hasil yang sesuai. Pada penelitian ini analisis data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan Uji Prasyarat, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis.

Sementara itu, data kualitatif berupa hasil observasi, angket dan wawancara digunakan untuk menjawab proses penerapan dan kendala yang dialami guru data yang dianalisis merupakan data dari hasil angket dan lembar observasi yang diberikan kepada guru dan siswa pendekatan *Realistic Mathematic Education* berbantuan website yang dilakukan secara sistematis melalui penjabaran kategori dan sintesis data.