

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

##### **1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2019: 16), metode penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang di berlandaskan pada filsafat postpositivisme, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi. Menurut Harahap (2020: 123), metode penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, dalam suatu konteks yang alamiah. Menurut Maleong (2018: 4), pendekatan deskriptif adalah pendekatan penelitian yang data-datanya dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan angka.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang didefinisikan sebagai proses penelitian yang menghasilkan data kualitatif berupa kata-kata dan bahasa dalam suatu konteks yang alamiah. Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif dengan harapan agar dapat mengetahui lebih cermat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari *self efficacy*.

##### **2. Bentuk Penelitian**

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Menurut Harahap (2020: 53), studi kasus adalah bentuk penelitian yang dilakukan guna mempelajari secara intensif tentang interaksi lingkungan, posisi serta keadaan lapangan suatu unit penelitian secara apa adanya. Dengan menggunakan studi kasus peneliti mempunyai tujuan yaitu melakukan penelitian untuk

mengetahui secara langsung kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Trigonometri di tinjau dari *self efficacy*.

## **B. Latar Penelitian**

Latar penelitian merupakan suatu tempat untuk direncanakannya penelitian. Latar dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Semparuk Kabupaten Sambas Kalimantan Barat.

## **C. Data dan Sumber Data**

### **1. Data**

Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 57), data adalah suatu fakta empirik yang dikumpulkan oleh peneliti untuk digunakan sebagai pemecahan masalah dalam menjawab pertanyaan penelitian. Untuk itu data dalam penelitian ini yaitu berupa hasil tes soal kemampuan berpikir kritis, hasil angket *self efficacy*, dan hasil wawancara.

### **2. Sumber Data**

Menurut Arikunto (2020: 127), sumber data dalam penelitian adalah subjek darimana data tersebut dapat diperoleh. Sumber data dapat berupa bahan pustaka atau orang (informan atau responden). Pada penelitian ini sumber data menggunakan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2019: 133), dalam penelitian kualitatif *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti dan sampel yang dipilih harus benar-benar menjadi ciri-ciri mayoritas pada populasi. Oleh karena itu peneliti memilih teknik *purposive sampling* yang menetapkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel-sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data yaitu siswa yang memenuhi kriteria tertentu. Adapun kriteria yang dijadikan sebagai sumber data penelitian yaitu:

1. Siswa yang sudah mempelajari materi Trigonometri
2. Siswa heterogen yaitu memiliki *self efficacy* yang berbeda

Sehingga sumber data yang menjadi subjek dalam penelitian yang akan diambil yaitu siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Untuk itu sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Semparuk yang kemudian diambil lagi 9 orang siswa sebagai subjek yang akan dilakukan wawancara. Adapun dasar pertimbangan dalam memilih 9 orang tersebut adalah 3 siswa memiliki *self efficacy* tinggi, 3 siswa memiliki *self efficacy* sedang dan 3 siswa lagi memiliki *self efficacy* rendah.

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

Prosedur penelitian disusun agar dalam pelaksanaan penelitian lebih terarah dan sistematis. Adapun prosedur dalam penelitian ini terdapat tiga tahapan yaitu: tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, tahap analisis data. Berikut uraian tahap-tahapan tersebut:

##### **1. Tahap Persiapan**

- 1) Meminta izin untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Semparuk.
- 2) Menyusun skripsi penelitian.
- 3) Membuat dan menyusun instrumen penelitian berupa kisi-kisi tiap butir soal, soal tes uji coba, angket, wawancara, serta kunci jawaban.
- 4) Mengurus surat izin yang diperlukan, berkaitan dengan pihak lembaga kampus, sekolah tempat penelitian yaitu SMA Negeri 1 Semparuk.
- 5) Seminar skripsi penelitian.
- 6) Revisi skripsi penelitian.
- 7) Mengurus surat izin yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut ditempat penelitian.
- 8) Melakukan validasi instrumen penelitian kepada dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru di sekolah tempat penelitian.
- 9) Menganalisis hasil uji coba instrumen.

##### **2. Tahap Pelaksanaan**

- 1) Melakukan wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 1 Semparuk untuk mengambil subjek penelitian. Subjek penelitian kelas diambil berdasarkan rekomendasi guru.
- 2) Menentukan waktu penelitian bersama guru matematika.

- 3) Memberikan angket untuk mengidentifikasi *self efficacy* kepada subjek penelitian. Sebelum mengerjakan soal angket peneliti memberikan arahan dan petunjuk kepada subjek. Subjek diminta untuk mengerjakan angket dengan jujur.
- 4) Memberikan soal untuk mengidentifikasi proses berpikir kritis kepada subjek penelitian. Sebelum mengerjakan tes peneliti memberikan arahan dan petunjuk kepada subjek. Subjek diminta untuk mengerjakan soal selengkap mungkin.
- 5) Mengoreksi hasil pekerjaan subjek berdasarkan pedoman penskoran.
- 6) Mengelompokkan subjek kedalam kategori kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang, rendah.
- 7) Melakukan wawancara kepada subjek yang diteliti setelah mendapatkan hasil jawaban dari soal tes kemampuan berpikir kritis.

Langkah-langkah wawancara yang dilakukan:

- a) Memilih perwakilan subjek yang akan diwawancarai berdasarkan masing-masing subjek yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.
- b) Menunjukkan lembar hasil pekerjaan soal tes kemampuan berpikir kritis subjek dan meminta mereka untuk mencermatinya.
- c) Mengadakan dialog dan mengajukan pertanyaan untuk menggali hubungan *self efficacy* subjek dengan kemampuan berpikir kritis subjek dalam menyelesaikan soal.

### **3. Tahap Penyelesaian**

- 1) Mengumpulkan hasil data baik dari angket, soal tes maupun wawancara.
- 2) Mengolah dan menganalisis hasil data berupa angket, soal tes dan hasil wawancara.
- 3) Mengkonsultasikan hasil pengolahan dengan dosen pembimbing.
- 4) Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan.
- 5) Menyusun laporan penelitian.

- 6) Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpul Data Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2019: 296) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam suatu penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 64), pengumpulan data dalam penelitian perlu di pantau agar data yang didapat tetap terjaga tingkat validitas dan reabilitasnya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, teknik komunikasi langsung, dan teknik komunikasi tidak langsung.

#### **a. Teknik Pengukuran**

Menurut Nawawi (2019: 101), teknik pengukuran merupakan cara pengumpulan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat atau derajat aspek tertentu dibandingkan dengan norma tertentu pula sebagai satuan ukur yang relevan. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis yang berbentuk essay yang berjumlah 4 soal mengenai materi Trigonometri dengan sub materi (1) ukuran sudut, (2) perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, dan (3) perbandingan trigonometri sudut istimewa. Soal 1 sampai 4 memiliki tingkat kesukaran yang sama dimana soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Hal ini bertujuan agar mayoritas siswa bisa mengerjakan soal tersebut. Dimana siswa yang memiliki *self efficacy* rendah masih bisa menjawab soal walaupun belum maksimal, siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi bisa menjawab soal dengan maksimal dan siswa yang memiliki *self efficacy* sedang bisa menjawab soal dengan dua kemungkinan yaitu bisa menjawab dengan maksimal ataupun belum maksimal. Sehingga dari soal kemampuan berpikir kritis ini dapat menjawab ketiga sub fokus penelitian.

#### **b. Teknik Komunikasi Langsung**

Menurut Nawawi (2019: 101), teknik komunikasi langsung adalah cara mengumpulkan data yang mengharuskan seorang peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka (*face to face*) dengan sumber data, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi yang sengaja dibuat untuk keperluan tersebut. Teknik komunikasi langsung yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara yang dilakukan setelah menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket *self efficacy*.

#### c. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung merupakan cara mengumpulkan data dengan menggunakan angket atau kuisioner sebagai alat pengumpulan data (Nawawi, 2015: 117). Dalam penelitian ini, teknik komunikasi tidak langsung yaitu dengan menggunakan angket *self efficacy*. Angket *self efficacy* menggunakan tabel skala likert yang berjumlah 21 pernyataan untuk angket pertama dan 6 pernyataan untuk angket cadangan. Angket *self efficacy* diberikan sebelum siswa mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.

## 2. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:156) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Menurut Sugiyono (2019:293) ada dua hal utama yang mempengaruhi kualitas hasil penelitian, yaitu, kualitas instrumen penelitian, dan kualitas pengumpulan data. Jika metode pengumpulan datanya tes maka instrumennya adalah pedoman tes. Jika pengumpulan datanya angket maka instrumennya adalah pedoman angket. Jika pengumpulan datanya wawancara maka instrumennya adalah pedoman wawancara.

#### a. Instrumen Utama

Menurut Sugiyono (2019:293) instrumen penelitian yang utama pada penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri, karena peneliti bekerja penuh untuk mendapatkan juga mengolah data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Oleh karena itu peneliti sebagai instrumen juga harus “divalidasi” seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun ke lapangan. Validasi terhadap peneliti sebagai instrumen meliputi validasi terhadap

pemahaman metode penelitian kualitatif, penguasaan wawasan terhadap bidang yang diteliti, kesiapan peneliti untuk memasuki obyek penelitian, baik secara akademik maupun logistiknya. Yang melakukan validasi adalah peneliti itu sendiri, melalui evaluasi diri seberapa jauh pemahaman terhadap metode kualitatif, penguasaan teori dan wawancara terhadap bidang yang diteliti, serta kesiapan dan bekal memasuki lapangan. Penelitian kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya (Sugiyono, 2019: 294).

#### b. Instrumen Bantu

##### 1) Tes Tertulis

Menurut Arikunto (2018:90) tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes tertulis berbentuk uraian soal cerita yang memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis karena dapat mengungkapkan proses atau tahap berpikir yang dapat diketahui cara siswa menyelesaikan soal tersebut. Menurut Arikunto (2018:108) tes berbentuk uraian adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan.

Data dari hasil belajar siswa berupa tes sesudah pembelajaran matematika dilakukan dengan memberi skor tiap langkah hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan tes atau soal. Skor total diperoleh dari jumlah skor untuk seluruh butir soal yang telah dijawab oleh siswa. Kemudian skor hasil tes siswa diberikan nilai dengan perhitungan sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tes yang baik harus memenuhi validitas, daya pembeda, indeks kesukaran dan reabilitas sebagai berikut:

##### a) Validitas

Menurut Sugiyono (2019: 175) instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan itu untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti sah atau layak untuk digunakan. Dalam penelitian ini, soal tes dikorelasikan dengan materi Trigonometri yang telah diajarkan secara keseluruhan sesuai dengan kurikulum. Jenis validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1) Validitas Isi

Menurut Zarkasyi (2017: 90) validitas isi suatu instrumen penelitian merupakan ketepatan instrumen tersebut ditinjau dari segi materi yang akan diteliti. Validitas isi suatu instrumen tes berkenaan dengan kesesuaian standar kompetensi dasar materi yang diteliti. Untuk mengukur validitas isi, peneliti meminta bantuan kepada tiga orang validator yaitu terdiri dari dua orang dosen IKIP PGRI Pontianak dan satu guru matematika SMA Negeri 1 Semparuk untuk menilai valid tidaknya instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Validator pertama merupakan dosen pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak yaitu Bapak Buchari, M.Pd, validator kedua merupakan dosen pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak yaitu Bapak Abdillah, M.Pdi, dan validator ketiga merupakan guru matematika SMA Negeri 1 Semparuk yaitu Ibu Funggurawati, S.Pd.

#### 2) Validitas Butir Soal

Dalam mengukur tes selain menggunakan validitas isi, juga diukur menggunakan validitas butir soal. Sebuah butir soal memiliki validitas tinggi jika skor pada soal mempunyai kesejajaran dengan skor total (Arikunto, 2018:193). Tujuan untuk mengetahui butir-butir soal manakah yang menyebabkan soal secara keseluruhan tidak bagus karena memiliki validitas rendah. Proses pengujiannya dilakukan dengan cara mengkolerasikan soal tes yang akan divalidasikan dengan skor total pada butir soalnya. Semakin tinggi indeks kolerasi didapat, berarti semakin tinggi pula kevalidan tes tersebut. Dalam penentuan tingkat validitas butir soal ini digunakan kolerasi antara skor yang didapat siswa pada butir soal



dan skor total yang didapat. Rumus korelasi *product moment* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir soal (x) dan total (y)

$N$  = Banyak subjek

$X$  = Skor butir soal atau skor item pertanyaan

$Y$  = Total skor

Arikunto (2018:190)

Dengan kriteria koefisien validitas yang digunakan sebagai berikut:

$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$  validitas tergolong sangat tinggi

$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$  validitas tergolong tinggi

$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$  validitas tergolong cukup

$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$  validitas tergolong rendah

$r_{xy} \leq 0,20$  validitas tergolong sangat rendah

Arikunto (2018:193)

Berdasarkan uji coba yang dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Tebas pada tanggal 18 Juli 2023 dengan hasil tes yang diberikan kepada 27 orang siswa di kelas XI IPS 4. Kemudian data dihitung menggunakan microsoft excel untuk mengetahui validitas soal tes maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3. 1**  
**Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal**

Nomor Soal	Validitas	r tabel Pearson	Kriteria	Kategori
1	0,876	0,381	Sangat Tinggi	Valid
2	0,835	0,381	Sangat Tinggi	Valid
3	0,812	0,381	Sangat Tinggi	Valid
4	0,928	0,381	Sangat Tinggi	Valid

Berdasarkan tabel 3.1 diperoleh bahwa soal nomor 1 mempunyai nilai validitas 0,876 dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid. Untuk soal nomor 2 mempunyai nilai validitas 0,835 dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid. Untuk soal nomor 3 mempunyai nilai validitas 0,812 dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid. Untuk soal nomor 4 mempunyai nilai

validitas 0,928 dengan kriteria sangat tinggi dan dinyatakan valid. Setelah soal dinyatakan valid maka soal tes layak digunakan untuk penelitian.

b) Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang, atau mudah. Arikunto (2018:232) suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik apabila soal tersebut terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut K. E. Lestari dan Yudhanegara (2015: 223-224) Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Rumus yang digunakan dalam menentukan indeks kesukaran masing-masing butir soal adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Dengan kriteria tingkat kesukaran yang digunakan sebagai berikut:

$0,71 \leq IK \leq 1,00$  soal tergolong soal mudah

$0,31 \leq IK \leq 0,70$  soal tergolong soal sedang

$0,00 \leq IK \leq 0,30$  soal tergolong soal sukar

Arikunto (2018:235)

Berdasarkan uji coba yang dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Tebas pada tanggal 18 Juli 2023 dengan hasil tes yang diberikan kepada 27 orang siswa di kelas XI IPS 4. Kemudian data dihitung menggunakan microsoft excel untuk mengetahui validitas soal tes maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3. 2**

### Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,648	Sedang
2	0,689	Sedang
3	0,259	Sukar
4	0,528	Sedang

Dalam penelitian ini kriteria indeks kesukaran yang digunakan adalah  $0,31 \leq IK \leq 0,70$  dengan kriteria indeks kesukaran sedang. Alasan memilih interpretasi ini agar mayoritas siswa bisa mengerjakan soal tersebut. Dimana siswa yang memiliki *self efficacy* rendah masih bisa menjawab soal walaupun belum maksimal, siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi bisa menjawab soal dengan maksimal dan siswa yang memiliki *self efficacy* sedang bisa menjawab soal dengan dua kemungkinan yaitu bisa menjawab dengan maksimal ataupun belum maksimal. Sehingga dari soal kemampuan berpikir kritis ini dapat menjawab ketiga sub fokus penelitian.

Berdasarkan tabel 3.2 diperoleh indeks kesukaran untuk nomor 1 yaitu 0,648 dengan kriteria sedang, untuk nomor 2 yaitu 0,689 dengan kriteria sedang, untuk nomor 3 yaitu 0,259 dengan kriteria sukar, dan untuk nomor 4 yaitu 0,528 dengan kriteria sedang.

#### c) Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2018: 235) daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Sejalan dengan itu K. E. Lestari dan Yudhanegara (2017: 217) mengungkapkan bahwa “daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat)”. Untuk menganalisis daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = indeks daya pembeda butir soal  
 $\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah  
 $SMI$  = skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Dengan kriteria tingkat kesukaran yang digunakan sebagai berikut:

$0,71 < DP \leq 1,00$  soal tergolong baik sekali

$0,41 < DP \leq 0,70$  soal tergolong baik

$0,21 < DP \leq 0,40$  soal tergolong cukup

$0,00 < DP \leq 0,20$  soal tergolong buruk

Arikunto (2018:242)

Berdasarkan uji coba yang dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Tebas pada tanggal 18 Juli 2023 dengan hasil tes yang diberikan kepada 27 orang siswa di kelas XI IPS 4. Kemudian data dihitung menggunakan microsoft excel untuk mengetahui validitas soal tes maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3. 3**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal**

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,42	Baik
2	0,53	Baik
3	0,22	Cukup
4	0,54	Baik

Dalam penelitian ini menggunakan daya pembeda pada nilai  $0,41 < DP \leq 0,70$  dengan interpretasi baik. Alasan memilih kateorogi tersebut agar soal tidak terlalu mudah dan tidak terlalu susah.

Berdasarkan tabel 3.3 maka diperoleh hasil untuk soal nomor 1 nilai pembedanya yaitu 0,42 dengan kriteria baik, untuk soal nomor 2 nilai pembedanya yaitu 0,53 dengan kriteria baik, untuk soal nomor 3 nilai pembedanya yaitu 0,22 dengan kriteria cukup, dan untuk soal nomor 4 nilai pembedanya yaitu 0,54 dengan kriteria baik.

#### d) Reliabilitas

Menurut K. E. Lestari dan Yudhanegara (2015: 206) reliabilitas instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek

yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda. Maka akan memberi hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Oleh karena itu suatu tes dikatakan reliabel jika hasil tes menunjukkan kesesuaian atau ketepatan. Reliabilitas tes ditentukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu:

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

Keterangan:

- $r$  = Reabilitas yang dicari  
 $n$  = Banyak butir soal  
 $\sum \sigma_t^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  = varians total

Arikunto (2018:242)

Rumus varians yang digunakan untuk menghitung reabilitas adalah sebagai berikut:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- $\sigma_t^2$  = Varian total  
 $n$  = Jumlah sampel  
 $\sum x^2$  = Jumlah kuadrat skor perolehan siswa

Arikunto (2018:226)

Dengan kriteria koefisien reabilitas yang digunakan sebagai berikut:

- $0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$  validitas tergolong sangat tinggi  
 $0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$  validitas tergolong tinggi  
 $0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$  validitas tergolong cukup  
 $0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$  validitas tergolong rendah  
 $r_{xy} \leq 0,20$  validitas tergolong sangat rendah

Arikunto (2018:193)

Berdasarkan uji coba yang dilakukan di sekolah SMA Negeri 1 Tebas pada tanggal 18 Juli 2023 dengan hasil tes yang diberikan kepada 27 orang siswa di

kelas XI IPS 4. Kemudian data dihitung menggunakan microsoft excel untuk mengetahui validitas soal tes maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 3. 4**  
**Hasil Perhitungan Reabilitas Tes**

	Nomor Soal				Total
	1	2	3	4	
Varian	0,577	0,715	0,259	0,955	2,506
Jumlah Varian Total	57,917				
Reabilitas	1,276 <i>reliable</i> sangat tinggi				

Berdasarkan tabel 3.4 diperoleh hasil bahwa nilai reabilitas soal tes yaitu 1,276 dengan kategori *reliable* dan kriteria sangat tinggi. Maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes dapat dipercaya dan dapat digunakan.

**Tabel 3. 5**  
**Kesimpulan Perhitungan**

No Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi	Sukar	Cukup	Tidak Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan

Pada tabel 3.5 dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil analisis butir soal menunjukkan bahwa soal nomor 1, 2, dan 4 dapat digunakan karena telah memenuhi kriteria. Sedangkan soal nomor 3 tidak digunakan karena belum memenuhi kriteria.

## 2) Angket

Menurut Sugiyono (2019: 199) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Teknik angket dilakukan untuk memperoleh data mengenai *self efficacy* siswa pada proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, angket yang diberikan dilihat dari pernyataan dan cara menjawab termasuk angket tertutup, yang diberikan secara langsung, dan bentuknya termasuk angket pilihan ganda. Data *self efficacy* berupa skor dari pernyataan-pernyataan yang dibuat sesuai dengan indikator *self efficacy*. Angket

ini diberikan kepada responden berupa lembaran berbentuk *check-list* yang berisi pernyataan untuk diberikan pada kolom jawaban yang akan dipilihnya. Skala yang digunakan untuk angket ini adalah skala Likert, yang terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS). Angket dibagikan kepada siswa sebelum mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis.

**Tabel 3. 6**  
**Pedoman Penskoran Angket *Self Efficacy***

No	Alternatif Jawaban	Item Positif	Item Negatif
1	Sangat Setuju (SS)	4	1
2	Setuju (S)	3	2
3	Tidak Setuju (TS)	2	3
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
	Skor maksimum item	4	4

a. Analisis data angket *self efficacy*

Langkah-langkah dalam menentukan kelompok *self efficacy* adalah sebagai berikut:

1. Mencari rata-rata  $\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$
2. Mencari simpangan baku (Standar Deviasi)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{X})^2}{N}}$$

Keterangan

$\bar{X}$  = Skor rata-rata (Mean)

$X$  = Jumlah skor tiap siswa

$N$  = Banyak siswa

$SD$  = Simpangan Baku (standar deviasi)

3. Menentukan batas kelompok

**Tabel 3. 7**  
**Batas Kelompok *Self Efficacy***

Kelompok	Nilai
Kelompok tinggi	$X \geq \bar{X} + 1. SD$
Kelompok sedang	$\bar{X} - 1. SD \leq X < \bar{X} + 1. SD$
Kelompok rendah	$X < \bar{X} - 1. SD$

Sumber: (Arikunto, 2020: 287-288)

- 3) Wawancara

Menurut Sugiyono (2019: 195), wawancara digunakan sebagai teknik pengumpul data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit atau kecil. Menurut Harahap (2020: 78), wawancara merupakan salah satu cara pengambilan data yang dilakukan melalui kegiatan komunikasi lisan dalam bentuk terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur.

Penelitian ini akan melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih jelas mengenai berpikir kritis siswa secara umum serta kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal Trigonometri. Adapun teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur, yaitu peneliti membawa pedoman wawancara untuk mengarahkan pembicara pada garis besar pertanyaan seputar kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Menurut (Sugiyono 2019: 195) pelaksanaan wawancara terstruktur adalah untuk menemukan permasalahan lebih terbuka. Dimana pihak yang akan diajak wawancara diminta mengeluarkan pendapat dan ide-idenya. Teknik wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk melengkapi data tentang kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau *self efficacy* siswa dalam menyelesaikan soal Trigonometri dan angket.

Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penggunaan teknik wawancara menurut Harahap (2020: 78-79), adalah sebagai berikut:

- a) Menuliskan butir-butir pertanyaan yang akan dicari jawabannya mungkin secara detail atau garis besar sesuai dengan bentuk wawancara yang dilakukan.
- b) Menentukan tema wawancara dan antisipasi kemungkinan informasi yang ingin atau diperoleh.
- c) Memahami dengan benar partisipan dalam kegiatan wawancara, sehingga dapat dijadikan pemandu dalam membuat penafsiran maupun kesimpulan berkenaan dengan informasi yang diberikan.
- d) Tidak menyalahkan pertanyaan pada pemberian jawaban secara sugestif.



- e) Jangan membiarkan partisipan memberikan jawaban secara panjang lebar yang melampaui batas informasi atau topik permasalahan yang seharusnya dibicarakan.
- f) Tidak menginterupsi jawaban dengan pertanyaan yang berbau penafsiran, penggalian pendapat secara subjektif atau klarifikasi atas suatu kesimpulan yang memancing munculnya opini.
- g) Menjaga *sequence* pembicaraan sesuai dengan urutan permasalahan atau konsekuensi informasi yang ingin diperoleh.
- h) Melaksanakan wawancara dengan memanfaatkan bahan rekaman, menciptakan suasana pembicaraan dari suasana emosional, sehingga mempengaruhi karakteristik informasi yang seharusnya disampaikan.

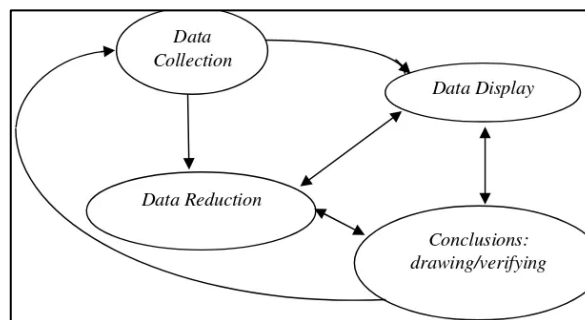
#### **F. Teknik Analisis Data**

Menurut Sugiyono (2019: 318) teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif sudah jelas, dimana analisis data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah dan atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilakukan secara terus menerus sampai jenuh.

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2019: 320). Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu analisis berdasarkan data yang diperoleh.

Dalam penelitian ini menggunakan analisis data model Miles and Huberman. Menurut Sugiyono (2019: 321) analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Bila jawaban yang diwawancarai setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan

melanjutkan pertanyaan lagi sampai tahap tertentu sehingga diperoleh data yang dianggap kredibel. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data collection*, *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Langkah-langkah analisis data pada gambar berikut.



Gambar 3. 1 Komponen dalam analisis data (*interactive model*)

#### a. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Menurut Sugiyono (2019: 322) dalam penelitian kualitatif pengumpulan data dengan observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi atau gabungan ketiganya (triangulasi). Pengumpulan data sehari-hari, mungkin berbulan-bulan, sehingga data yang diperoleh akan banyak. Pada penelitian ini mengumpulkan data dari semua subjek yaitu siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Semparuk dengan menggunakan teknik pengukuran (tes tertulis), teknik komunikasi tidak langsung (wawancara) dan teknik komunikasi langsung (angket *self efficacy*).

#### b. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Menurut Sugiyono (2019: 323) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencari bila diperlukan. Langkah-langkah yang digunakan untuk mereduksi data dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Mengolah data yang diperoleh dari hasil jawaban soal atau tes dan angket
- 2) Mengelompokkan siswa berdasarkan hasil angket *self efficacy*, yaitu *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.



Kode Subjek	Angket <i>Self Efficacy</i>	Observasi (Soal Tes)				Wawancara				Hasil Keputusan
		Indikator Kemampuan Berpikir Kritis								
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Seterusnya										

#### d. *Conclusion Drawing/Verification*

Menurut Sugiyono (2019: 329) kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

Dengan demikian kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan.

Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan atau verifikasi dilakukan adalah sebagian dari suatu kegiatan konfigurasi yang utuh maka akan mampu menjawab rumusan masalah penelitian. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dengan cara memandangkan hasil pekerjaan siswa, hasil angket dan wawancara kemudian disesuaikan dengan teori-teori maka akan didapatkan kemampuan berpikir matematis ditinjau *self efficacy* siswa. Jika pada tahap penarikan kesimpulan belum sesuai yang peneliti inginkan maka mengulang tahap analisis dari tahap yang pertama yaitu pengumpulan data sampai pada tahap terakhir yaitu kesimpulan.

#### G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Untuk mengecek keabsahan data yang diperoleh dalam penelitian dilakukan dengan penetapan keabsahan data. Menurut Sugiyono (2019: 361), uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi beberapa uji, salah satunya diantaranya adalah uji kredibilitas data. Uji ini berkenaan dengan derajat akurasi

penelitian dengan hasil yang dicapai. Sedangkan untuk uji kredibilitas atau uji kepercayaan terhadap data penelitian dapat dilakukan dengan beberapa cara. Cara-cara tersebut antara lain memperpanjang pengamatan, ketekunan pengamatan, triangulasi, diskusi teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *memberchek*. Keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik triangulasi.

Menurut Sugiyono (2019: 368) triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat tiga macam jenis triangulasi yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.

a. Triangulasi Sumber

Menurut Sugiyono (2019: 369) triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara memeriksa data yang sudah diperoleh melalui sumber. Data yang sudah dianalisis oleh peneliti sehingga menghasilkan suatu kesimpulan selanjutnya dimintakan kesepakatan (*member check*) dengan tiga sumber data tersebut.

b. Triangulasi Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2019: 369) triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan wawancara, lalu dicek dengan observasi, dokumentasi, atau kuesioner. Bila dengan tiga teknik pengujian kredibilitas data tersebut menghasilkan data yang berbeda-beda, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan atau yang lain, untuk memastikan data mana yang dianggap benar. Atau mungkin semuanya benar karena sudut pandangnya berbeda-beda.

c. Triangulasi Waktu

Menurut Sugiyono (2019: 369-370) triangulasi waktu sering berpengaruh terhadap kredibilitas data. Data yang dikumpulkan dengan teknik wawancara di pagi hari pada saat narasumber masih segar, belum banyak pikiran dan masalah, akan memberikan data yang lebih valid sehingga lebih kredibel. Untuk itu dalam rangka pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara melakukan pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau

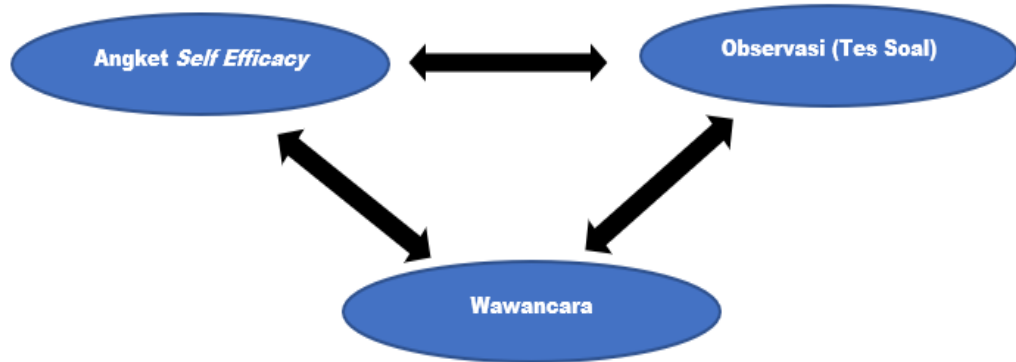
situasi yang berbeda. Bila hasil uji menghasilkan data yang berbeda, maka dilakukan secara berulang-ulang sehingga sampai ditemukan kepastian datanya.

Triangulasi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi teknik pengumpulan data dilakukan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Semparuk dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik pengukuran, teknik komunikasi tidak langsung, dan teknik komunikasi langsung.

Adapun tahapan triangulasi teknik pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Melakukan pengumpulan data pada siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Semparuk menggunakan teknik komunikasi tidak langsung yaitu berupa angket *self efficacy*.
- 2) Melakukan pengumpulan data pada siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Semparuk menggunakan teknik pengukuran yaitu berupa tes tertulis berupa 4 soal essay. Jika hasil uji coba 3 soal tidak valid maka akan ditambah soal baru. Minimal 2 soal valid untuk digunakan saat penelitian.
- 3) Melakukan pengumpulan data pada siswa kelas XI IPS 2 SMA Negeri 1 Semparuk menggunakan teknik komunikasi langsung yaitu berupa wawancara siswa. Memilih 9 orang siswa sebagai subjek yang akan dilakukan wawancara. Adapun dasar pertimbangan dalam memilih 9 orang tersebut adalah 3 siswa memiliki *self efficacy* tinggi, 3 siswa memiliki *self efficacy* sedang dan 3 siswa lagi memiliki *self efficacy* rendah.
- 4) Bila hasil data menghasilkan data yang berbeda maka dilakukan secara berulang-ulang dengan penambahan siswa sehingga sampai ditemukan kepastian datanya dan bisa menjawab ketida sub fokus penelitian.

Berikut adalah gambar triangulasi teknik penumpulan data.



Gambar 3. 2 Triangulasi teknik pengumpulan data