

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018), pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam penelitian yang mengutamakan pengumpulan informasi atau data yang dapat diukur secara kuantitatif atau numerik kemudian dianalisis menggunakan metode statistik. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimen atau *Pre-Experimental*. Desain pra-eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini hanya melibatkan satu kelompok subjek penelitian. Pada tahap awal, kelompok penelitian akan diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki. Kemudian, kelompok penelitian akan diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck* dalam pembelajaran berbasis masalah. Setelah itu kelompok penelitian akan diberikan soal *posttest* dan kemudian hasil yang muncul akan dianalisis untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang muncul setelah perlakuan diberikan. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1  
*Desain Penelitian*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	$O_1$	$X$	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *Pretest*

$O_2$  : *Posstest*

$X$  : Pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck*

#### 3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X (Fase E) di salah satu SMA di Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung, dengan sampel sebanyak satu kelas yang terdiri atas 33 siswa. Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Creswell

(2014) mengemukakan bahwa *simple random sampling* adalah teknik yang digunakan untuk memilih sampel secara acak, sehingga setiap anggota dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih.

### **3.3. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian. Menurut Hardian (2020), dalam penelitian kuantitatif terdapat dua variabel penelitian, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel terikat (hasil dapat berubah). Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana pengaruh pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, sehingga variabel bebas pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck*, sedangkan variabel terikat penelitian ini adalah kemampuan pemahaman matematis siswa.

### **3.4. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2018), pengumpulan data adalah suatu proses pengumpulan informasi atau data yang diperlukan dalam suatu penelitian dengan menggunakan berbagai metode seperti angket dan tes. Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

#### **3.4.1. Teknik Tes**

Tes merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam pengumpulan data kuantitatif yang digunakan untuk mengukur kemampuan subjek penelitian melalui tes tertentu. Prayitno (dalam Diniaty, 2017) mengungkapkan bahwa tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan responden berdasarkan tinggi rendahnya jawaban responden. Menurut Sudjono (2011), terdapat dua jenis tes, yaitu tes objektif dan subjektif. Tes objektif adalah jenis tes dimana responden atau testee dapat menjawab pertanyaan dengan memilih satu atau lebih jawaban, diantara pilihan jawaban yang diberikan, sehingga penilaian yang dilakukan bersifat baku dan objektif. Tes subjektif adalah jenis tes yang jawabannya tidak bersifat baku, dimana jawaban antar responden atau testee bisa berbeda, sehingga penilaian yang dilakukan bersifat subjektif. Jenis tes yang digunakan dalam

penelitian ini adalah tes subjektif berbentuk tes uraian. Tes yang diberikan merupakan tes kemampuan pemahaman matematis pada materi SPLTV.

### 3.4.2. Teknik Nontes

Teknik nontes adalah teknik penilaian yang digunakan untuk menilai berbagai aspek kemampuan siswa, seperti motivasi, minat, dan sikap siswa terhadap variabel yang diteliti. Teknik nontes yang digunakan pada penelitian ini adalah angket. Komalasari (dalam Diniaty, 2017) mengungkapkan bahwa angket merupakan suatu alat pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan, ataupun opini kepada responden. Menurut Creswell (2014), angket adalah teknik mengumpulkan data dari responden dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan yang berkaitan dengan suatu fenomena tertentu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan atau mengajukan pertanyaan ataupun opini kepada responden untuk mengetahui pendapat atau pandangan responden terhadap suatu variabel yang diteliti.

Angket dapat digunakan untuk mengukur aspek lain yang tidak dapat diukur melalui instrumen tes seperti motivasi, minat, dan sikap siswa. Angket dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai perkembangan belajar siswa. Arikunto (2013) mengungkapkan bahwa terdapat dua jenis angket berdasarkan cara penyusunan pertanyaannya, yaitu angket terbuka dan tertutup. Angket terbuka adalah angket yang memberikan kebebasan responden untuk menjawab pertanyaan tanpa ada pilihan jawaban yang disediakan, sedangkan angket tertutup adalah angket yang memberikan pilihan jawaban tertentu. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dengan menggunakan skala likert untuk mengetahui sikap atau respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck*.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas instrumen tes dan instrumen nontes. Lebih lanjut, instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

### 3.5.1. Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Tes merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam pengumpulan data kuantitatif. Menurut Sudjono (2011), terdapat dua jenis tes, yaitu tes objektif dan subjektif. Pada penelitian ini, jenis tes yang akan digunakan adalah tes subjektif berbentuk tes uraian, dengan soal-soal berbasis masalah. Tes akan dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap materi SPLTV sebelum mendapatkan pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan media interaktif *Google Slides* dan *Pear Deck*. *Posttest* dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes yang dibuat akan diujicobakan terlebih dahulu kepada subjek lain diluar sampel penelitian. Uji instrumen dilakukan di salah satu SMA di Kabupaten Lampung Timur, dengan responden sebanyak 34 siswa. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas dari instrumen yang dibuat. Kriteria perhitungannya adalah berikut ini.

#### 1. Uji Validitas

Validitas instrumen menunjukkan seberapa baik suatu instrumen dapat mengukur variabel yang sedang diukur. Menurut Mardapi (dalam Arifin, 2012), validitas adalah sebuah takaran atau ukuran tentang seberapa tepat suatu tes melakukan fungsi ukurnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dengan bentuk soal uraian, sehingga uji validitas yang digunakan adalah koefisien korelasi *Pearson Product Moment* atau uji  $r$  sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan variabel  $y$
- $x$  : Skor tiap butir soal
- $y$  : Skor total
- $n$  : Banyaknya responden

Untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal pada tes, maka  $r_{xy}$  yang sudah diperoleh dari perhitungan akan dibandingkan dengan  $r$  tabel untuk  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $N - 2$ ,  $N$  adalah banyaknya siswa. Jika  $r_{xy} > r$

tabel, maka butir tes tersebut dinyatakan valid (Widiyanto, 2018). Menurut Arifin (2012), untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat digunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.2  
*Klasifikasi Koefisien Validitas*

Koefisien Korelasi ( $r_{xy}$ )	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Google Spreadsheets* diperoleh validitas butir soal tes kemampuan pemahaman matematis berikut ini:

Tabel 3.3  
*Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Soal	r hitung	r tabel	Kategori	Interpretasi
1	0,8380	0,2869	Valid	Validitas tinggi
2	0,8488	0,2869	Valid	Validitas tinggi
3	0,4170	0,2869	Valid	Validitas sedang
4	0,9278	0,2869	Valid	Validitas sangat tinggi

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui bahwa semua soal pada tes kemampuan pemahaman matematis pada materi SPLTV adalah valid, dengan soal nomor 1 dan 2 memiliki validitas yang tinggi, soal nomor 3 memiliki validitas yang sedang, dan soal nomor 4 memiliki validitas yang sangat tinggi.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat konsistensi tes yang dibuat, yaitu sejauh mana suatu tes dapat dipercaya. Suatu instrumen tes dikatakan reliabel apabila hasil yang didapat akan konsisten dalam arti relatif sama atau sama jika tes tersebut diulang. Menurut Widiyanto (2018), uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui keajegan suatu alat ukur, yaitu jawaban siswa terhadap suatu pertanyaan akan konsisten apabila tes yang diberikan kembali.

Menurut Widiyanto (2018), untuk mengetahui reliabilitas suatu tes uraian dapat digunakan rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas

$n$  : Banyak butir soal

$s_i^2$  : Varians skor soal ke-i

$s_t^2$  : Varians skor total

Untuk mengambil keputusan, nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dari perhitungan akan dibandingkan dengan  $r$  tabel menggunakan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $N-2$ ,  $N$  adalah banyaknya siswa. Jika  $r_{11} > r$  tabel, maka butir tes tersebut dinyatakan reliabel (Widiyanto, 2018). Untuk menafsirkan koefisien reliabilitas dapat digunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.4  
*Klasifikasi Koefisien Reliabilitas*

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Google Spreadsheets* diperoleh reliabilitas tes kemampuan pemahaman matematis berikut ini:

Tabel 3.5  
*Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis*

Varian Total Butir Soal	Varian Skor Total	r hitung	r tabel	Kategori	Keterangan
119,4358	279,1524	0,7629	0,2869	Reliabel	Reliabilitas tinggi

Berdasarkan Tabel 3.5 diketahui bahwa koefisien korelasi tes kemampuan pemahaman matematis yang diujikan adalah 0,7629. Artinya soal tes kemampuan pemahaman matematis memiliki reliabilitas yang tinggi.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Arifin (2012) mengungkapkan bahwa daya pembeda adalah pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir soal yang diberikan dapat membedakan siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang belum atau kurang menguasai kompetensi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda pada suatu soal disebut dengan indeks diskriminasi.

Menurut Arifin (2012), untuk mengetahui indeks diskriminasi pada setiap butir soal, dapat digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  : Indeks Diskriminasi (Daya Pembeda)

$\bar{x}_a$  : Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{x}_b$  : Rata-rata skor kelompok bawah

$SMI$  : Skor Maksimal Ideal

Untuk menghitung indeks diskriminasi, seluruh siswa akan dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan hasil tes yang diperoleh, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah. Jika seluruh siswa pada kelompok atas dan kelompok bawah sama-sama menjawab benar semua atau salah semua pada suatu butir soal, maka soal tersebut mempunyai indeks diskriminasi sebesar 0, karena tidak terdapat daya pembeda pada soal tersebut (Widiyanto, 2018). Menurut Arikunto (dalam Widiyanto, 2018), berikut ini adalah tabel yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan besarnya indeks diskriminasi yang diperoleh:

Tabel 3.6  
*Klasifikasi Indeks Diskriminasi*

Indeks Diskriminasi	Interpretasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Daya pembeda sangat baik
$0,40 \leq DP < 0,70$	Daya pembeda baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Daya Pembeda cukup
$0,00 \leq DP < 0,20$	Daya pembeda jelek
$DP < 0,00$	Daya pembeda sangat jelek

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Google Spreadsheets* diperoleh daya pembeda untuk tiap butir soal tes kemampuan pemahaman matematis berikut ini:

Tabel 3.7  
*Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Soal	$\bar{x}_a$	$\bar{x}_b$	DP	Keterangan
1	15,1765	8,0588	0,3559	Daya pembeda cukup
2	14,3750	8,1176	0,3129	Daya pembeda cukup
3	9,5294	7,3529	0,2176	Daya pembeda cukup
4	15,1176	2,7059	0,4137	Daya pembeda baik

#### 4. Indeks Kesukaran

Perhitungan indeks kesukaran dilakukan untuk mengukur tingkat kesulitan atau kesukaran suatu soal. Soal tes yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau soal yang tidak terlalu sulit/sukar. Berdasarkan Widiyanto (2018), besarnya indeks kesukaran terdapat pada rentang 0,0 sampai 1,0. Jika suatu soal memiliki indeks kesukaran sebesar 0,0 maka soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya jika soal tersebut memiliki indeks kesukaran sebesar 1,0 maka soal tersebut terlalu mudah.

Menurut Widiyanto (2018), untuk menghitung indeks kesukaran suatu tes uraian dapat menggunakan rumus berikut ini:

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

Keterangan:

*IK* : Indeks Kesukaran

$\bar{x}$  : Rata-rata

*SMI* : Skor Maksimal Ideal

Menurut Widiyanto (2018), untuk mengklasifikasikan indeks kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria berikut ini:

Tabel 3.8  
*Klasifikasi Indeks Kesukaran*

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



Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Google Spreadsheets* diperoleh indeks kesukaran untuk tiap butir soal tes kemampuan pemahaman matematis berikut ini:

Tabel 3.9

*Hasil Uji Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis*

Nomor Soal	Rata-rata	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	11,6176	0,5809	Soal sedang
2	11,4118	0,5706	Soal sedang
3	8,4412	0,8441	Soal mudah
4	8,9118	0,2971	Soal sukar

Berdasarkan uji instrumen yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes kemampuan pemahaman matematis layak digunakan dalam penelitian.

### 3.5.2. Instrumen Nontes

Instrumen nontes adalah alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tertentu mengenai suatu fenomena yang diteliti. Menurut Prayitno (dalam Diniaty, 2017), instrumen nontes digunakan untuk mengetahui kondisi responden tanpa menekankan pada tinggi rendahnya jawaban responden. Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket. Lembar angket merupakan salah satu bentuk instrumen nontes yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai sikap, minat, dan motivasi responden mengenai suatu variabel.

Pada penelitian ini, lembar angket digunakan untuk mengukur respon atau sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan media interaktif *Google Slides* dan *Pear Deck* pada pembelajaran berbasis masalah pada materi SPLTV. Lembar angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dengan menggunakan skala likert. Menurut Sugiyono (2013), skala likert adalah metode yang dilakukan untuk mengukur pendapat seseorang mengenai suatu topik tertentu dengan menggunakan skala interval. Pada angket skala likert, responden diminta untuk menunjukkan sejauh mana mereka setuju atau tidak setuju mengenai pernyataan yang diberikan yang berkaitan dengan suatu topik tertentu. Adapun alternatif jawaban yang diberikan adalah sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

### 3.6. Teknik Analisis Data

#### 3.6.1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

Hasil tes kemampuan pemahaman matematis diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman matematis pada materi SPLTV.

##### a. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLTV dapat diketahui melalui analisis data *N-Gain*. Selanjutnya, untuk pengujian hipotesis mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis akan dilakukan melalui uji statistika inferensial. Menurut Sugiyono (2018), langkah pertama yang harus dilakukan dalam uji hipotesis adalah melakukan uji normalitas. Jika data peningkatan kemampuan pemahaman matematis berdistribusi normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji parametrik dengan *one sample t-test*. Namun, jika data peningkatan kemampuan pemahaman matematis berdistribusi tidak normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji non-parametrik dengan uji binomial.

##### 1. Analisis Data *N-Gain*

Untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas penelitian, maka akan dilakukan perhitungan indeks *gain* dengan menggunakan rumus:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{SMI - \text{skor pretest}}$$

(Hake, 1999)

Keterangan:

*N-Gain* : Rata-rata

*SMI* : Skor Maksimal Ideal

Menurut Hake (1999), nilai indeks *gain* dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu:

Tabel 3.10  
*Klasifikasi Tingkat Indeks Gain*

<i>N-Gain</i>	Interpretasi
$N-Gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-Gain \leq 0,7$	Sedang
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah

Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis melalui melalui uji statistika inferensial, dengan tahapan uji normalitas, dan kemudian akan dilanjutkan dengan uji paramaterik atau uji non parametrik.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data peningkatan kemampuan pemahaman matematis yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5%. Adapun rumusan hipotesis uji normalitas data *N-Gain* adalah:

$H_0$  : Data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal

$H_1$  : Data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria uji sebagai berikut:

- (1) Jika nilai sig. (*p-value*) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak, artinya data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi tidak normal.
- (2) Jika nilai sig. (*p-value*)  $\geq$  0,05 maka  $H_0$  diterima, artinya data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal.

## 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa tergolong dalam kategori sedang setelah mendapatkan pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan media interaktif *Google Slides* dan *Pear Deck* pada materi SPLTV. Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi normal, maka analisis data akan dilanjutkan dengan melakukan uji parametrik dengan uji *one sample t-test*. Namun, jika data peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa berdistribusi tidak normal, maka analisis data akan dilanjutkan melalui uji non parametrik dengan uji binomial. Berikut ini adalah hipotesis yang akan diuji:

$H_0 : \mu = 0,3$  : Rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck* tidak tergolong dalam kategori sedang.

$H_1 : \mu > 0,3$  : Rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck* tergolong dalam kategori sedang.

Dengan taraf signifikansi 5%, berikut ini adalah kriteria uji hipotesis yang dilakukan:

- (1) Jika nilai sig. (*p-value*) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Artinya, rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck* tidak tergolong dalam kategori sedang.
- (2) Jika nilai sig. (*p-value*)  $\geq$  0,05 maka  $H_0$  diterima. Artinya, rata-rata peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah mendapatkan pembelajaran matematika berbasis masalah berbantuan *Google Slides* dan *Pear Deck* tergolong dalam kategori sedang.

### 3.6.2. Angket Skala Sikap Siswa

Sikap atau respon siswa dapat diukur melalui pengisian angket. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dengan menggunakan skala likert. Menurut Sugiyono (2013), angket skala likert adalah salah satu jenis angket yang dapat digunakan dalam mengukur pendapat, sikap, dan persepsi seseorang mengenai suatu fenomena yang diteliti. Sugiyono (2013) mengungkapkan bahwa terdapat dua jenis pernyataan yang dapat digunakan dalam angket skala likert, yaitu pernyataan berarah positif dan pernyataan berarah negatif. Untuk pernyataan dengan arah positif, sangat setuju (SS) bernilai 5, setuju (S) bernilai 4, tidak setuju (TS) bernilai 2, dan sangat tidak setuju (STS) bernilai 1. Sedangkan untuk pernyataan dengan arah negatif, sangat setuju (SS) bernilai 1, setuju (S) bernilai 2, tidak setuju (TS) bernilai 3, dan sangat tidak setuju (STS) bernilai 4. Menurut Aisyah (2011) interpretasi angket skala likert dapat dilakukan dengan melihat rata-rata skor responden. Apabila skor responden lebih dari 3 maka responden memiliki persepsi positif, apabila skor responden kurang dari 3 artinya responden memiliki persepsi negatif, dan apabila skor responden sama dengan 3, artinya responden memiliki persepsi netral. Persepsi tersebut kemudian dipresentasikan dengan rumus berikut:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

$p$  : persentase jawaban

$f$  : frekuensi jawaban

$n$  : banyaknya responden

Menurut Aisyah (2011) untuk mengklasifikasikan persentase tersebut, dapat digunakan kriteria berikut ini :

Tabel 3.11  
*Interpretasi Persentase Angket*

Persentase	Interpretasi
$p = 0\%$	Tidak ada
$0\% < p \leq 25\%$	Sebagian kecil
$25\% < p < 50\%$	Hampir setengahnya
$p = 50\%$	Setengahnya
$50\% < p \leq 75\%$	Sebagian besar
$75\% < p < 100\%$	Hampir Seluruhnya
$p = 100\%$	Seluruhnya

### 3.7. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Tahap Persiapan
  - a. Mengkaji masalah dan melakukan studi literatur dengan membaca jurnal, buku, skripsi, tesis dan sumber lainnya.
  - b. Merumuskan masalah penelitian
  - c. Menganalisis Capaian Pembelajaran (CP) matematika pada fase E Kurikulum Merdeka.
  - d. Menyusun perangkat pembelajaran berupa modul ajar dan media pembelajaran (*Google Slide* dan *Pear Deck*)
  - e. Menyusun instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman matematis, serta angket respon siswa.

- f. Melakukan uji instrumen penelitian untuk mengetahui kelayakan instrumen yang telah dibuat meliputi uji validitas, uji reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal.
  - g. Melakukan diskusi dan revisi terhadap desain awal penelitian dengan dosen pembimbing.
2. Tahap Pelaksanaan
    - a. Memberikan *pretest* kemampuan pemahaman matematis pada sampel penelitian untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman matematis siswa sebelum diberikan perlakuan.
    - b. Memberikan perlakuan pada sampel, yaitu pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan media interaktif *Google Slides* dan *Pear Deck* dalam pembelajaran berbasis masalah.
    - c. Memberikan *posttest* kemampuan pemahaman matematis pada sampel untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemahaman matematis siswa setelah diberikan perlakuan.
    - d. Memberikan angket skala sikap pada sampel untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan media interaktif *Google Slides* dan *Pear Deck* dalam pembelajaran berbasis masalah.
  3. Tahap Akhir
    - a. Mengumpulkan data hasil penelitian
    - b. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian
    - c. Menyimpulkan hasil penelitian
    - d. Menyusun laporan penelitian