

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Pendekatan Kuantitatif digunakan untuk menggambarkan penerapan model *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* peserta didik. Penelitian ini termasuk jenis eksperimen semu (*quasi experimental research*) dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh melalui eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasikan seluruh variabel yang relevan (Sumadi Suryabrata, 2008).

2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini ada 2 kelas yang diberi perlakuan ataupun yang di sebut kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memakai model pembelajaran *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain* dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori. Ini sesuai dengan desain yang digunakan yaitu *Randomized Control Group Only Design*. Desain penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. 1
Randomized Control Group Only Design.

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Sumber: Suryabrata 2019

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan model pembelajaran *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain*.

Y : Pembelajaran ekspositori.

T : Tes akhir kemampuan pemecahan masalah yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IX SMPN 8 Bukittinggi, Kota Bukittinggi, Provinsi Sumatra Barat. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, dilaksanakan pada tanggal 6 November – 30 November 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Indra Jaya Ardat, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IX SMPN 8 Bukittinggi. Rincian jumlah peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Populasi Peserta Didik Kelas IX SMPN 8 Bukittinggi

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1	IX.1	31
2	IX.2	30
3	IX.3	30
4	IX.4	30
5	IX.5	30
Jumlah		151

Sumber: Tata Usaha SMPN 8 Bukittinggi

2. Sampel

“Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Indra Jaya Ardat, 2013). Untuk memperoleh data yang representatif harus dilakukan cara yang tepat dalam pengambilan sampel, yaitu sampel yang menggambarkan sebahagian karakteristik dari suatu populasi. Untuk memenuhi tujuan penelitian akan diambil sampel penelitian sebanyak 2 dari 5 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* (pengambilan sampel secara acak).

Berikut ini langkah-langkah penarikan sampel dengan teknik *random sampling*:

- a. Mengumpulkan nilai Sumatif Tengah Semester (STS) matematika peserta didik kelas IX semester ganjil SMP N 8 Bukittinggi tahun ajaran 2024/2025 (**Lampiran I**).

b. Melakukan uji normalitas terhadap penilaian harian I

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan melihat populasi yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Adapun langkah-langkah menurut (Sudjana., 2016) adalah sebagai berikut:

1) Menyusun skor peserta didik dari yang rendah sampai yang tinggi.

Kelas IX.1 adalah $x_1 = 16, x_2 = 20, \dots x_{31} = 92$

Kelas IX.2 adalah $x_1 = 20, x_2 = 20, \dots x_{30} = 92$

Kelas IX.3 adalah $x_1 = 12, x_2 = 28, \dots x_{30} = 96$

Kelas IX.4 adalah $x_1 = 24, x_2 = 24, \dots x_{30} = 96$

Kelas IX.5 adalah $x_1 = 20, x_2 = 20, \dots x_{30} = 92$

2) Berdasarkan nilai mentah, akan diuji hipotesis nol bahwa sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Beberapa langkah yang dilakukan untuk menguji hipotesis nol yaitu:

a) Skor mentah dijadikan sebagai bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_4$,

dengan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s_i}$

Keterangan:

Z_i : Simpangan baku untuk kurva standar

x_i : Skor ke-i dari suatu kelompok data

$\bar{x}$: Rata-rata kelompok

s_i : Simpangan baku kelas ke-i

Diperoleh:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1564}{31} = 50,4516$$

$$S_i = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_i = \sqrt{\frac{31(93968) - 2446096}{31(31-1)}} \\ = 22,4066$$

Sehingga diperoleh

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{16 - 50,4516}{22,4066} = -1,5376$$

- b) Gunakan daftar distribusi normal baku, untuk menghitung peluang $F(Z_i) = (Z \leq Z_i)$

Tabel 3.3 Tabel Z

Z	0.00	...	0.05
-1,5376	...	...	0,0621

$$F(Z_i) = F(-1,5376) = 0,0621$$

- c) Menghitung harga $S(Z_i)$ yaitu proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan Z_i

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

$$\text{Berdasarkan perhitungan diperoleh } S(Z_i) = \frac{1}{31} = 0,0323$$

- d) Menghitung selisih $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$. Kemudian tentukan harga mutlakanya. Ambil harga terbesar dari harga-harga mutlak selisih yang dinyatakan dengan, L_0 bandingkan antara L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel pada uji *Liliefors*, dengan tingkat kepercayaan 95%.

$$L_0 = 0,1069$$

$$L_{tabel} = 0,1591$$

Adapun hipotesis uji normalitas tersebut adalah sebagai berikut:

H_0 : Populasi berdistribusi normal

H_1 : Populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya:

- 1) Jika $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima berarti populasi berdistribusi normal, atau nilai signifikannya $> 0,05$ (dengan SPSS).
- 2) Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak berarti populasi tidak berdistribusi normal, atau nilai signifikannya $< 0,05$ (dengan SPSS).

Berdasarkan hasil secara keseluruhan kelas dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Hasil Analisis Normalitas Populasi dengan Uji Liliefors

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1.	IX.1	0,1069	0,1591	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
2.	IX.2	0,0781	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
3.	IX.3	0,0924	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
4.	IX.4	0,1077	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
5.	IX.5	0,0968	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil uji normalitas yang diperoleh masing-masing kelas pada populasi dapat disimpulkan bahwa semua anggota populasi berdistribusi normal, nilai $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0

diterima, pada tingkat kepercayaan 95%. Uji normalitas populasi juga dilakukan dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Hasil tersebut dilihat dalam Tabel 3.5

Tabel 3.5

<i>Tests of Normality</i>							
	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Nilai	IX.1	0,146	31	0,090	0,939	31	0,076
	IX.2	0,129	30	0,200*	0,965	30	0,405
	IX.3	0,108	30	0,200*	0,970	30	0,530
	IX.4	0,137	30	0,159	0,954	30	0,223
	IX.5	0,144	30	0,116	0,949	30	0,155
*. <i>This is a lower bound of the true significance.</i>							
<i>a. Lilliefors Significance Correction</i>							

Berdasarkan Tabel 3.5 terlihat bahwa pada uji *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh seluruh kelas memiliki tingkat signifikan lebih besar dari 0,05, begitu juga uji *Shapiro-Wilk* mempunyai nilai signifikan lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(lampiran II)**.

c. Melakukan uji homogenitas variansi populasi.

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat kelompok data homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji *Bartlett*. Langkah-langkah untuk menguji homogenitas variansi ini menurut (Sudjana., 2016) adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung variansi masing-masing sampel dari populasi dengan rumus:

$$S_i = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_i = \sqrt{\frac{31(93968) - 2446096}{31(31-1)}}$$

$$= 22,4066$$

Menggunakan rumus dan cara yang sama, dilakukan perhitungan untuk S_2 sampai S_5 dari perhitungan diperoleh nilai sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Variansi Perkelas

No	N	ni-1	S	S^2	$\log S^2$	$(ni-1)S^2$	$(ni-1)\log S^2$
1	31	30	502.06	22.41	1.35	672.20	40.51
2	30	29	345.03	18.57	1.27	538.67	36.80
3	30	29	432.26	20.79	1.32	602.93	38.22
4	30	29	399.98	20.00	1.30	579.99	37.73
5.	30	29	436.52	20.89	1.32	605.90	38.28
Σ	151	146	2115.85	102.67	6.56	2999.69	191.54

- 2) Menghitung variansi gabungan dari semua kelompok sampel

dengan rumus $S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$

S^2 : Variansi gabungan dari populasi

S_i^2 : Variansi dari sampel ke-i

n_i : Jumlah peserta didik kelas ke-i

$$S^2 = \left(\frac{\sum(n_i-1)S_i^2}{\sum(n_i-1)} \right) = \frac{2999,6941}{146} = 20,5459$$

- 3) Menentukan harga satuan *Bartlett* (B) dengan rumus:

$$\begin{aligned} B &= (\log S^2) \sum(n_i - 1) \\ &= (\log 20,5459)(146) \\ &= (1,3127)(146) \\ &= 191,6542 \end{aligned}$$

- 4) Untuk harga satuan *Bartlett* digunakan statistik chi-kuadrat dengan rumus:

$$\begin{aligned} X^2_{hitung} &= (\ln 10) \{ B - \sum(n_i - 1) \log S_i^2 \} \\ &= (\ln 10) \{ 191,6542 - 191,5382 \} \\ &= 2,3026(0,1160) \\ &= 0,2671 \end{aligned}$$

Gunakan tabel X^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan taraf nyata = 95% = 0,95

$$\begin{aligned} X^2_{tabel} &= X^2(1 - \alpha)(k - 1) \\ &= X^2(1 - 0,05)(5 - 1) \\ &= X^2(0,95)(4) \\ &= 9,4877 \end{aligned}$$

Kemudian harga X^2_{hitung} dibandingkan dengan X^2_{tabel} dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = k - 1$ dengan kriteria pengujian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka variansi homogen.

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Kriteria pengujian hipotesis uji homogenitas adalah:

- 1) H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$, atau signifikannya $< 0,05$
- 2) H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, atau signifikannya $> 0,05$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($0,2671 < 9,4877$) maka H_0 diterima.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95%. Dari Pengujian menggunakan SPSS diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Nilai	<i>Based on Mean</i>	0,685	4	146	0,603
	<i>Based on Median</i>	0,528	4	146	0,716
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,528	4	144,261	0,716
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,697	4	146	0,595

Berdasarkan Tabel 3.7 terlihat bahwa nilai signifikan yaitu $0,603 > 0,05$, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, populasi nilai peserta didik mempunyai variansi yang homogen. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(lampiran III)**.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk melihat populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji

variansi satu arah. Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah menurut (Sudjana., 2016) sebagai berikut:

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : kelima kelas mempunyai rata-rata yang sama.

H_1 : kelima kelas tidak mempunyai rata-rata yang sama

Kriteria pengujian kesamaan rata - rata adalah:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, atau signifikannya $> 0,05$

Artinya populasi mempunyai rata-rata yang sama.

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, atau signifikannya $< 0,05$

Artinya populasi mempunyai rata-rata yang tidak sama.

Menurut Sudjana uji dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung jumlah kuadrat rata-rata atau JK(R) dengan rumus:

$$JK(R) = \frac{(\sum x)^2}{\sum n_i}$$

Keterangan:

$\sum x$: jumlah nilai keseluruhan populasi

$\sum n$: banyak peserta didik keseluruhan

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$JK(R) = \frac{(\sum x)^2}{\sum n_i}$$

$$JK(R) = \frac{(\sum x_i)^2}{\sum n_i} = \frac{(8376)^2}{151} = \frac{70157376}{151} = 464618,3841$$

- 2) Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok atau JK(A) dengan rumus:

$$JK(A) = \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - JK(R)$$

Keterangan:

$\sum x_i$: Jumlah kuadrat kelas ke-i

$\sum n_i$: Jumlah peserta didik kelas ke-i

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\begin{aligned} JK(A) &= \frac{(\sum x_i)^2}{n_i} - JK(R) = 466962,3226 - 464618,3841 \\ &= 2343,9385 \end{aligned}$$

- 3) Menghitung kuadrat dari semua nilai atau JK(T) dengan rumus:

$$JK(T) = \sum x^2$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$JK(T) = \sum x^2 = 528824$$

- 4) Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok atau JK(D) dengan rumus:

$$JK(D) = JK(T) - JK(R) - JK(A)$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$\begin{aligned} JK(D) &= JK(T) - JK(R) - JK(A) \\ &= 528824 - 464618,3841 - 2343,9385 \\ &= 61861,6774 \end{aligned}$$

- 5) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok atau RJK(A) dengan rumus:

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{k-1}$$

Keterangan k : banyak kelas

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{k-1} = \frac{2343,9385}{4} = 585,9846$$

- 6) Menghitung rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok atau RJK(D) dengan rumus:

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{\sum(n-1)}$$

Keterangan: n : Jumlah populasi keseluruhan

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{\sum(n-1)} = \frac{61861,6774}{146} = 423,7101$$

- 7) Pengujian signifikan dari kelompok atau F dengan rumus:

$$F = \frac{RJK(A)}{RJK(D)}$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{585,9846}{423,7101} = 1,3830$$

Diketahui $\alpha = 0,05$

Lihat F_{tabel} dengan panduan :

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= F_{(1-\alpha)(k-1), \sum(n_i - k)} \\ &= F_{0,95} ((5-1), (151-5)) \\ &= F_{0,95} ((4), (146)) \end{aligned}$$

$$F_{tabel} = 2,4300$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,3830 < 2,4300$) maka H_0 diterima. Sehingga disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata yang sama. Penjelasan lebih lanjut pada **(lampiran IV)**.

Melakukan uji kesamaan rata-rata juga bisa menggunakan teknik ANOVA satu arah dengan bantuan *Software* SPSS. Populasi mempunyai rata-rata yang sama jika tingkat signifikan lebih besar dari 0,05.

Tabel 3.8
Tes Hasil Analisis Uji Kesamaan Rata-rata Populasi dengan SPSS

ANOVA					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	2343,938	4	585,985	1,383	0,243
<i>Within Groups</i>	61861,677	146	423,710		
Total	64205,616	150			

Berdasarkan Tabel 3.8 terlihat bahwa nilai signifikannya yaitu $0,243 > 0,05$. Artinya, populasi mempunyai rata-rata yang sama.

e. Menentukan sampel

Setelah diketahui data populasi berdistribusi normal, memiliki variansi yang homogen, dan mempunyai rata-rata yang sama, maka dilaksanakan pengambilan sampel. Pengambilan dilakukan pengundian dengan menggunakan lot yang berisi nama kelas IX.1 sampai IX.5. Kemudian diambil secara acak sehingga pada pengambilan kelas

pertama terambil kelas IX.2 sebagai kelas eksperimen dan pengambilan kelas kedua terambil kelas IX.3 sebagai kelas kontrol.

D. Variabel penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model Pembelajaran PDEODE (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) dan variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* peserta didik.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua hal yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian:

- a. Mempersiapkan data awal berupa nilai ulangan harian1 peserta didik kelas IX SMPN 8 Bukittinggi.
- b. Menyusun proposal penelitian dan mengajukan proposal penelitian.
- c. Menentukan kelas Eksperimen dan kelas Kontrol.
- d. Menetapkan jadwal penelitian.
- e. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Menyusun dan mempelajari materi penelitian.

- g. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran seperti penyusunan modul ajar, LKPD, kisi-kisi, soal tes, dan angket. Dapat dilihat Pada (**Lampiran VI, VII, VIII, IX, dan XIX**).
- h. Melakukan validasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian.
- i. Menyediakan hal-hal yang mendukung pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* peserta didik.
- j. Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dan lain-lain.
- k. Melakukan uji coba soal tes dan angket. Hasil uji coba dapat dilihat pada (**Lampiran XXII dan XXIII**).

2. Tahap Pelaksanaan

Dilakukan proses belajar mengajar pada kedua kelas dengan materi yang sama tetapi dengan proses pembelajaran berbeda. Kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan model pembelajaran yang digunakan di kelas IX SMPN 8 Bukittinggi dan kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain*. Adapun rancangan pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dapat di lihat pada Tabel 3.9 berikut:

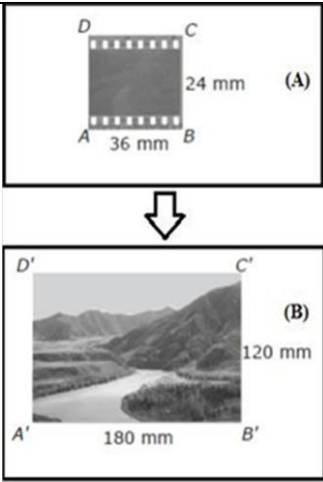
Tabel 3.9
Langkah – langkah pembelajaran Kelas Eksperimen

Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
PENDAHULUAN		15 Menit
<u>Orientasi</u> 1. Pendidik melakukan pembukaan dengan salam. 2. Pendidik meminta peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Pendidik mengajak peserta didik merapikan kelas. 4. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. 5. pendidik meminta peserta didik mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.	<u>Orientasi</u> 1. Peserta didik menjawab salam pendidik. 2. Peserta didik memulai pembelajaran dengan berdo'a. 3. Peserta didik merapikan kelas. 4. Peserta didik mendengarkan absen dari pendidik. 5. Peserta didik mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.	
<u>Motivasi</u> 1. Pendidik memberikan motivasi belajar untuk menarik minat peserta didik melalui tanya jawab mengenai pentingnya belajar kesebangunan bangun datar.	<u>Motivasi</u> 1. Peserta didik merespon dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	
<u>Apersepsi</u> 1. Pendidik bersama peserta didik tanya jawab mengenai materi prasyarat yang mendukung pembelajaran yaitu bangun datar dan perbandingan senilai kemudian mengaitkan dengan materi kesebangunan yang akan dipelajari.	<u>Apersepsi</u> 1. Peserta didik merespon dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	

<u>Pemberian Acuan</u>	<u>Pemberian Acuan</u>	
1. Pendidik menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu, peserta didik dapat membedakan dua bangun datar sebangun dan tidak sebangun dengan menyebutkan syaratnya, peserta didik dapat menghitung panjang sisi yang belum diketahui dari dua bangun yang sebangun. 2. Pendidik menyampaikan mekanisme pembelajaran hari ini, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran PDEODE (<i>Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain</i>). “Pada tahapan <i>Predict</i> pendidik menyajikan suatu permasalahan yang ada pada LKPD tentang konsep yang akan dipelajari dan memberikan kesempatan untuk peserta didik membuat prediksi secara mandiri. Tahapan <i>Discuss</i> peserta didik akan dibagi menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Tahapan <i>Explain</i> peserta didik akan diminta untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok kepada kelompok lain melalui diskusi seluruh kelas. Tahapan <i>Observe</i> pendidik membimbing peserta didik untuk	1. Peserta didik mendengarkan cakupan materi yang akan dipelajari hari ini. 2. Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan oleh pendidik mengenai tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	

melakukan pengamatan terhadap hasil persentasi agar relevan dengan konsep yang ditargetkan. Tahapan <i>Discuss II</i> peserta didik diminta untuk berdiskusi kembali mengenai masalah yang diberikan pada LKPD. Pada tahapan <i>Explain II</i> peserta didik menjelaskan kembali hasil diskusi kelompok melalui diskusi seluruh kelas, pada tahapan ini pendidik membimbing peserta didik untuk dapat menjelaskan perbedaan <i>Discuss I</i> dan <i>Discuss II</i> dan merangkupnya.		
KEGIATAN INTI		65 menit
Tahap 1 : <i>Predict</i>		
1. Pendidik membagikan LKPD yang menyajikan suatu permasalahan tentang konsep yang akan dipelajari dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memprediksi berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh pendidik secara individu. 2. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk memprediksi makna dari kesebangunan dengan meminta masing-masing peserta didik untuk melakukan kegiatan berikut. a. ambillah dua buku yang besarnya berbeda b. Himpitkan setiap pojok buku yang bersesuaian (seletak).	1. Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh pendidik. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan dari pendidik, menganalisis informasi dan pertanyaan penting yang ada pada kegiatan yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. 3. Peserta didik berpikir dan menjawab bersama-sama untuk memaknai kesebangunan bangun datar.	

Apakah pojok tersebut saling menutupi?; c. Coba sekarang Ananda himpitkan sisi-sisi yang bersesuaian (panjang dengan panjang, dan lebar dengan lebar), kemudian bandingkan sisi-sisi yang bersesuaian tersebut; 3. Pendidik melakukan tanya jawab bersama peserta didik untuk mengetahui makna dari kesebangunan.		
Tahap 2 : Discuss I		
1. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang heterogen dan meminta peserta didik untuk duduk sesuai kelompok masing-masing. 2. Pendidik meminta peserta didik untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan pada LKPD pertemuan 1. Teknologi saat ini berkembang pesat, termasuk dalam kegiatan fotografi yang serba canggih dan cepat. Namun sebelum teknologi canggih seperti saat ini, kegiatan fotografi menggunakan film/klise seperti tampak pada gambar (A), baru kemudian dicetak pada kertas foto seperti tampak pada gambar (B).	1. Peserta didik mendengarkan pembagian kelompok dan duduk berdasarkan kelompok masing-masing. 2. Peserta didik bersama kelompok berdiskusi dan memprediksi jawaban pada rumusan masalah yang diberikan. 3. Peserta didik berdiskusi dengan bimbingan pendidik.	

 Berdasarkan gambar tersebut, peserta didik diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD pertemuan 1. 3. Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi.	
Tahap 3 : Explain I	
1. Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kepada kelompok lain. 2. Pendidik memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil yang telah disajikan oleh kelompok yang maju kedepan kelas. 3. Pendidik memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil diskusi yang disajikan dan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik	1. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok lain. 2. Peserta didik secara aktif menanggapi hasil diskusi yang disampaikan oleh kelompok yang maju kedepan. 3. Peserta didik merespon tanggapan dan penguatan yang diberikan pendidik.
Tahap 4 : Observe	
1. Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati	1. Peserta didik mengamati kembali masalah yang

kembali masalah yang ada pada tahap <i>Discuss I</i> dan meminta peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil <i>Discuss I</i> dan penjelasan dari kelompok yang tampil. 2. Berdasarkan hasil pengamatan peserta didik, pendidik meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan berikut! 1) Tuliskan syarat agar dua bangun datar sebangun? 2) Jika ada dua bangun datar bentuknya sama dan besar sudutnya sama, menurut Ananda apakah pasti sebangun? Beri alasan! 3) Jika ada dua bangun datar bentuknya sama dan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaiannya sama, menurut Ananda apakah pasti sebangun? Beri alasan!	ada pada tahap <i>Discuss I</i> dan membuat kesimpulan berdasarkan pengamatan selama diskusi dan penjelasan dari kelompok yang tampil. 2. Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	
Tahap 5 : <i>Discuss II</i>		
1. Pendidik meminta peserta didik untuk berdiskusi kembali mengenai masalah yang diberikan. Lukisan pemandangan terpasang pada bingkai pigura yang berukuran 120cm x 80cm seperti tampak berikut ini. Bingkai pigura dan	1. Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi kembali tentang masalah yang diberikan pendidik. 2. Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi.	

lukisan yang terpasang sebangun.



Rifat pemilik lukisan ini menginginkan posisi lukisan pada tepi atas dan tepi bawahnya berjarak sama terhadap bingkai, tetapi Rifat belum mengetahui ukuran lukisan dan jarak tepi bawah terhadap bingkai tersebut.

Berdasarkan gambar tersebut, peserta didik diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sudah disediakan pada LKPD.

2. Pendidik membimbing peserta didik untuk melakukan diskusi.

Tahap 6 : Explain II

1. Pendidik meminta masing-masing kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi kepada kelompok lain.
2. Pendidik memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil yang telah disajikan oleh kelompok yang maju kedepan kelas.
3. Pendidik memberikan tanggapan dan penguatan

1. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompoknya kepada kelompok lain.
2. Peserta didik secara aktif menanggapi hasil diskusi yang disampaikan oleh kelompok yang maju kedepan.
3. Peserta didik merespon tanggapan dan penguatan yang diberikan pendidik.

terhadap hasil diskusi yang disajikan dan tanggapan yang diberikan oleh peserta didik. 4. Pendidik meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan dari kebenaran prediksi, hasil pengamatan dan hasil diskusi 1 dan 2 mengenai syarat-syarat kesebangunan.	4. Peserta didik membuat kesimpulan dari kebenaran prediksi, hasil pengamatan dan hasil diskusi 1 dan 2 mengenai syarat-syarat kesebangunan.	
KEGIATAN PENUTUP		10 menit
1. Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. 2. Pendidik memberikan tugas yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik sebagai tindak lanjut kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. 3. Pendidik menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tentang kesebangunan segitiga dan meminta peserta didik membawa penggaris segitiga dengan ukuran yang berbeda 2 buah dan membawa busur untuk pertemuan berikutnya. 4. Pendidik mengucapkan terima kasih pada peserta didik yang berpartisipasi aktif selama pembelajaran.	1. Peserta didik bersama pendidik melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah dilaksanakan. 2. Peserta didik mencatat tugas yang disampaikan pendidik. 3. Peserta didik merespon dan mencatat informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 4. Peserta didik menerima ucapan terima kasih dari pendidik. 5. Peserta didik bersama-sama mengucapkan syukur. 6. Peserta didik berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran dan menjawab salam.	

5. Pendidik mengajak peserta didik mengucapkan syukur.		
6. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.		

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10
Langkah – langkah pembelajaran kelas kontrol

Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
PENDAHULUAN		15 Menit
<u>Orientasi</u> 1. Pendidik melakukan pembukaan dengan salam. 2. Pendidik meminta peserta didik untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Pendidik mengajak peserta didik merapikan kelas. 4. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. 5. pendidik meminta peserta didik mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.	<u>Orientasi</u> 1. Peserta didik menjawab salam pendidik. 2. Peserta didik memulai pembelajaran dengan berdo'a. 3. Peserta didik merapikan kelas. 4. Peserta didik mendengarkan absen dari pendidik. 5. Peserta didik mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, dengan tujuan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan.	

<u>Motivasi</u> 1. Pendidik memberikan motivasi belajar untuk menarik minat peserta didik melalui tanya jawab mengenai pentingnya belajar kesebangunan bangun datar.	<u>Motivasi</u> 1. Peserta didik merespon dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	
<u>Apersepsi</u> 1. Pendidik bersama peserta didik tanya jawab mengenai materi prasyarat yang mendukung pembelajaran yaitu bangun datar dan perbandingan senilai kemudian mengaitkan dengan materi kesebangunan yang akan dipelajari.	<u>Apersepsi</u> 1. Peserta didik merespon dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	
<u>Pemberian Acuan</u> 1. Pendidik menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu, peserta didik dapat membedakan dua bangun datar sebangun dan tidak sebangun dengan menyebutkan syaratnya, peserta didik dapat menghitung panjang sisi yang belum diketahui dari dua bangun yang sebangun. 2. Pendidik menyampaikan mekanisme pembelajaran hari ini.	<u>Pemberian Acuan</u> 1. Peserta didik mendengarkan cakupan materi yang akan dipelajari hari ini. 2. Peserta didik mendengarkan informasi yang disampaikan oleh pendidik mengenai tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	

KEGIATAN INTI		65 menit
Fase 1: Penyajian (<i>Presentation</i>)		
1. Pendidik memberikan buku yang memuat materi kesebangunan pada bangun datar yang akan dibahas.	1. Peserta didik mengamati materi yang ada di buku.	
2. Pendidik menjelaskan materi yang dibahas di papan tulis dan memberikan beberapa contoh kesebangunan pada bangun datar.	2. Peserta didik mendengarkan penjelasan pendidik mengenai materi dan contoh kesebangunan pada bangun datar.	
3. Pendidik meminta peserta didik untuk mengamati apa yang disajikan pendidik di papan tulis.	3. Peserta didik mengamati materi dan contoh yang ditulis pendidik di papan tulis.	
Fase 2. Korelasi		
1. Pendidik menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman peserta didik dengan memberikan beberapa contoh soal.	1. Peserta didik menghubungkan pengalaman yang dimiliki dengan memahami contoh soal yang diberikan oleh pendidik.	
Fase 3. Menyimpulkan		
1. Pendidik meminta peserta didik membuat kesimpulan dari penjelasan dan contoh soal yang telah diberikan sebelumnya.	1. Peserta didik membuat kesimpulan dari penjelasan materi dan contoh soal yang diberikan sebelumnya.	
2. Pendidik meminta salah satu peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan yang telah dibuat.	2. Peserta didik menyampaikan kesimpulan yang telah dibuat.	

Fase 4. Mengaplikasikan (Application)		
1. Pendidik memberikan latihan yang dikerjakan oleh masing-masing peserta didik 2. Pendidik membimbing peserta didik untuk mengerjakan latihan yang diberikan dan mengumpulkannya jika telah selesai.	1. Peserta didik mengerjakan latihan yang diberikan pendidik. 2. Peserta didik mengerjakan latihan dengan bimbingan pendidik dan mengumpulkan kepada pendidik jika telah selesai.	
KEGIATAN PENUTUP		10 menit
1. Pendidik bersama peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. 2. Pendidik memberikan tugas yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik sebagai tindak lanjut kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. 3. Pendidik menginformasikan pada peserta didik materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya tentang kesebangunan segitiga dan meminta peserta didik membawa penggaris segitiga dengan ukuran yang berbeda 2 buah dan membawa busur untuk pertemuan berikutnya. 4. Pendidik mengucapkan terimakasih pada peserta didik yang berpartisipasi aktif selama pembelajaran.	1. Peserta didik bersama pendidik melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah dilaksanakan. 2. Peserta didik mencatat tugas yang disampaikan pendidik. 3. Peserta didik merespon dan mencatat informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 4. Peserta didik menerima ucapan terimakasih dari pendidik. 5. Peserta didik bersama-sama mengucapkan syukur. 6. Peserta didik berdoa bersama untuk mengakhiri pembelajaran dan menjawab salam.	

5. Pendidik mengajak peserta didik mengucapkan syukur.		
6. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.		

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini ada beberapa hal yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah materi pelajaran yang dipelajari selesai.
- b) Memberikan angket *self efficacy* pada kelas eksperimen.
- c) Menganalisa tes akhir yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta angket yang diperoleh dari kelas eksperimen.
- d) Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisa data yang digunakan.
- e) Menyusun dalam bentuk laporan atau skripsi.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam bagian ini dijelaskan tentang cara pengumpulan data, yang berisikan tentang jenis data dan sumber data.

1. Jenis data

- a. Data Primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari hasil perlakuan terhadap sampel penelitian. Data primer pada penelitian ini adalah:

- 1) Tes akhir kemampuan pemecahan masalah dan angket *Self Efficacy* peserta didik.

Tes diberikan kepada kelas perlakuan model pembelajaran *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori yang digunakan di sekolah pada kelas kontrol.

- 2) Dokumentasi

Dokumentasi pada penelitian ini adalah pengumpulan modul pendidik matematika kelas IX SMPN 8 Bukittinggi yang digunakan di sekolah tersebut untuk dibandingkan dengan modul yang dibuat oleh peneliti sendiri. Selain itu juga dokumentasi kegiatan pembelajaran di sekolah serta dokumentasi berupa foto kegiatan penelitian.

- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari orang lain. Dalam hal ini, data sekundernya adalah data nilai tes yang diberikan pada peneliti pada kelas IX SMPN 8 Bukittinggi tahun ajaran 2024/2025 dan data jumlah peserta didik yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta didik kelas kelas IX SMPN 8 Bukittinggi tahun ajaran 2024/2025 yang menjadi sampel dalam penelitian ini untuk

mendapatkan data primer.

- 2) Tata usaha dan pendidik mata pelajaran matematika SMPN 8 Bukittinggi untuk mendapatkan data sekunder.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan penulis dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self efficacy*.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mendapatkan tes yang baik, maka langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes

Kisi-kisi soal tes merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi soal tes ini, dapat memberikan pedoman dalam artian memberikan informasi tentang pokok-pokok bahasan materi ajar dan tingkat kemampuan atau keterampilan yang ingin diteskan sehingga pilihan contoh butir soal dapat mewakili keseluruhan materi ajar.

- b. Menyusun soal dan kunci tes akhir serta rubik penskoran sesuai kisi-kisi yang telah dibuat.

Apabila kisi-kisi soal tes telah selesai disusun dan dianggap sudah baik, maka langkah selanjutnya adalah menyusun soal tes berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan disesuaikan dengan indikator yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan diajarkan.

c. Validasi soal tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalitan atau keshahihan sebuah instrumen. Instrumen dapat dikatakan valid ataupun shahih ketika instrumen tersebut memiliki validitas yang tinggi. Begitupun sebaliknya, jika instrumen kurang valid, berarti instrumen tersebut memiliki validitas yang rendah. Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Sebuah tes dapat dikatakan memiliki validitas isi yang tinggi jika butir-butir soal sesuai dengan indikator yang dirumuskan.

Soal tes kemampuan pemecahan masalah, dan LKPD tersebut di validasi oleh ahli (Validator). Validator dalam hal ini terdiri dari dua orang dosen matematika (Fakhrullah I Tama Umar, S.Pd.I, M. Pd dan Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd), dan satu orang guru matematika SMPN 8 Bukittinggi (Elvia Rahmi, S.Pd). Berikut saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada tabel 3.11.

Tabel 3. 11
Saran Validator Terhadap Instrumen Penelitian

No.	Validator	Jabatan	Saran
1	Fakhrullah I Tama Umar, S.Pd.I, M. Pd.	Dosen Tadris Matematika UIN Imam Bonjol Padang	Setiap langkah- langkah pada modul disesuaikan dengan teori, LKPD disesuaikan dengan model pembelajaran
2	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	Dosen Tadris Matematika UIN Imam Bonjol Padang	langkah-langkah modul diperjelas, soal disesuaikan dengan soal pemecahan masalah.
3	Elvia Rahmi, S.Pd	Pendidik Matematika SMPN 8 Bukittinggi	Soal disesuaikan dengan alokasi waktu

d. Menetapkan rubrik penskoran tes

Setelah melakukan uji coba soal kepada peserta didik, selanjutnya dibuat skor masing-masing peserta didik. Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari penskoran yang dilakukan terhadap jawaban peserta didik.

Berikut ini rubrik penilaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Tabel 3.12
Rubik penilaian kemampuan pemecahan masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah	Deskripsi/Aktivitas Peserta Didik	Skor
1	Memahami Masalah	Peserta didik tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan	0
		Peserta didik menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan, tetapi salah	1
		Peserta didik menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan tetapi tidak lengkap	2
		Peserta didik menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan benar	3
2	Merencanakan Penyelesaian	Peserta didik tidak membuat rencana strategi penyelesaian (aturan matematika/rumus yang digunakan)	0
		Peserta didik membuat rencana penyelesaian (aturan matematika/rumus yang digunakan) tetapi mengarah pada jawaban yang salah	1
		Peserta didik membuat rencana penyelesaian (aturan matematika/rumus yang digunakan) tetapi mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap	2
		Peserta didik membuat rencana penyelesaian (aturan	3

		matematika/rumus yang digunakan) dengan lengkap dan benar	
3	Menyelesaikan masalah	Peserta didik tidak menuliskan penyelesaian soal/ masalah/ pertanyaan (kesimpulan)	0
		Peserta didik menuliskan penyelesaian soal tetapi prosedur tidak jelas	1
		Peserta didik menuliskan prosedur penyelesaian yang mengarah pada jawaban benar tetapi salah dalam penyelesaian	2
		Peserta didik menuliskan prosedur yang benar dan memperoleh hasil yang benar	3
4	Memeriksa kembali	Peserta didik tidak menuliskan penyelesaian soal/masalah/ pertanyaan (kesimpulan)	0
		Peserta didik dapat menyelesaikan soal/ masalah/ pertanyaan (kesimpulan) tetapi kurang tepat	1
		Peserta didik menyelesaikan soal/masalah/ pertanyaan (kesimpulan) hampir lengkap	2
		Peserta didik menyelesaikan soal/masalah/ pertanyaan (kesimpulan) secara lengkap	3

e. Melaksanakan uji coba tes

Hasil dari suatu penelitian dapat dipercaya apabila datanya akurat atau sudah memiliki indeks kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas yang tinggi. Agar soal yang disusun itu memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diuji coba terlebih dahulu kemudian dianalisis untuk mendapatkan soal yang memenuhi kriteria tersebut. Dalam hal tes uji coba dilaksanakan pada kelas IX.4 Hal ini dikarenakan setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta kesamaan rata-rata maka semua kelas pada populasi memiliki kemampuan yang hampir sama. Peserta uji coba terdiri dari 30 orang peserta didik yang dilaksanakan pada tanggal 6 November 2024.

f. Analisis soal

Setelah uji coba, maka analisis soal dilakukan untuk melihat baik tidaknya suatu tes. Melalui analisis soal dapat diketahui informasi tentang kejelekan sebuah soal dan petunjuk untuk melakukan perbaikan. Nilai tes uji coba soal dapat dilihat pada **(Lampiran XXIII)**. Dalam melaksanakan analisis soal, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya.

1) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda soal

ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung indeks pembeda soal *essay* dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Data diurut dari nilai terendah sampai nilai tertinggi.
- b) Kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah.

$$n_t = n_r = 27\% \times 30 = n$$

$$n_t = n_r = 27\% \times 30 = 8,1 \approx 8$$

Keterangan :

N : Jumlah Peserta didik pengikut tes

n_t : banyak peserta didik kelompok skor tinggi

n_r : banyak peserta didik kelompok skor rendah

- c) Hitung *degrees of freedom* (df) dengan rumus:

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$df = (n_t - 1) + (n_r - 1) = (8 - 1) + (8 - 1) = 14$$

Keterangan:

df : derajat kebebasan

n_t : banyak peserta didik kelompok skor tinggi

n_r : banyak peserta didik kelompok skor rendah

- d) Cari indeks pembeda soal dengan rumus:

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

Keterangan :

I_p : indeks daya pembeda soal

M_t : Rata-rata skor kelompok tinggi

M_r : Rata-rata skor kelompok rendah

$\sum X_t^2$: jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X_r^2$: jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

$n = 27\% \times N$

N : Banyak Peserta Tes

Kriteria soal dinyatakan mempunyai indeks daya pembeda yang signifikan jika, $l_p \text{ hitung} \geq l_p \text{ tabel}$ pada derajat bebas (df) yang sudah ditentukan.

Yaitu $df = (n_t - 1)(n_r - 1)$ dimana $n_r = n_t$.

Berdasarkan hasil perhitungan, untuk soal nomor 1

diperoleh:

$$M_t = \frac{83}{8} = 10,3750$$

$$M_r = \frac{51}{8} = 6,3750$$

$$l_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}} = \frac{10,3750 - 6,3750}{\sqrt{\frac{9,8750 + 17,8750}{8(8-1)}}} = 5,6823$$

Pada $df = 14$ dengan taraf nyata 0,05 diperoleh

$l_p \text{ tabel} = 1,761$, sedangkan $l_p \text{ hitung} = 5,6823$, karena $l_p \text{ hitung} > l_p \text{ tabel}$ ($5,6823 > 1,761$), maka soal nomor 1 signifikan. Untuk Hasil perhitungan soal 2 sampai nomor 5 menggunakan rumus dan cara yang sama dengan nomor 1. Secara

keseluruhan analisis indeks daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13
Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Nomor Item	$l_p \text{ hitung}$	$l_p \text{ Tabel}$	Keterangan
1	5,6823	1,761	Signifikan
2	10,9291	1,761	Signifikan
3	5,4744	1,761	Signifikan
4	6,0898	1,761	Signifikan
5	3,9593	1,761	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3.13 diperoleh $l_p \text{ hitung}$ setiap soal selalu lebih besar dari $l_p \text{ tabel}$, sehingga semua soal tes memiliki daya beda yang signifikan. Artinya setiap soal mampu secara efektif membedakan antara peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan yang tinggi dan rendah. Dalam hal ini tes yang baik seharusnya memiliki sejumlah soal dengan daya beda yang beragam untuk dapat menilai kemampuan peserta didik secara komprehensif. Perhitungan indeks daya beda dapat dilihat pada **(Lampiran XIII)**.

2) Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal adalah angka yang menunjukkan suatu soal tersebut mudah, sedang, atau sulit. Agar soal tes dapat digunakan secara luas, setiap soal harus diselidiki tingkat kesukarannya. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal

dalam bentuk tes uraian yang dikemukakan oleh (Prawironegoro, 2005) dengan cara sebagai berikut:

$$Ik = \frac{Dt + Dr}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan:

Ik : Tingkat kesukaran soal

D_t : jumlah skor kelompok tinggi

D_r : jumlah skor kelompok rendah

m : skor setiap soal jika benar

$n = 27\% \times N$

N : banyak peserta tes

Klasifikasi kriteria tingkat kesukaran soal disajikan dalam Tabel 3.14.

Tabel 3.14
Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Klasifikasi
$0\% < I_k \leq 27\%$	Soal dinyatakan sukar
$27\% < I_k \leq 73\%$	Soal dinyatakan sedang
$73\% < I_k \leq 100\%$	Soal dinyatakan mudah

Sumber: Pratiknyo Prawironegoro (2005:11)

Dari hasil perhitungan untuk soal nomor 1 diperoleh:

$$\begin{aligned}
 Ik &= \frac{Dt + Dr}{2mn} \times 100\% \\
 &= \frac{83 + 51}{2.12.30} \times 100\% = 69,79\%
 \end{aligned}$$

Diperoleh $Ik = 69,79\%$ untuk soal nomor 1 maka dapat disimpulkan tingkat kesukarannya adalah sedang. Untuk soal nomor

2 sampai nomor 5 digunakan dengan rumus yang sama. Sehingga dapat hasilnya dapat kita lihat pada tabel hasil analisis indeks kesukaran berikut:

Tabel 3.15
Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji coba

No. Soal	$Ik(\%)$	Keterangan
1	69,79%	Sedang
2	63,54%	Sedang
3	62,50%	Sedang
4	59,38%	Sedang
5	58,85%	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.15 diperoleh bahwa soal nomor 1 hingga 5 merupakan soal dengan kriteria sedang. Soal dengan indeks kesukaran dalam kriteria sedang cenderung memberikan informasi yang baik karena dapat membedakan secara mudah antara peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Artinya, soal kemampuan komunikasi matematis tergolong soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sulit, sehingga dapat digunakan untuk mengukur sebagian besar peserta didik dengan beragam tingkat kemampuan. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada (**lampiran XIV**).

3) Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu tes pada umumnya diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien (Sukardi, 2007). Suatu alat evaluasi dikatakan reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang berbeda. Untuk menghitung

reliabilitas tes uraian menurut (Arikanto, 2006) digunakan rumus *Alpha* (*Cronbach Alpha*) sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas soal secara keseluruhan (reliabilitas instrumen)

n : Banyaknya butiran pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians butir

σ_t : Varians total.

Dengan variansi kelompok (kelas)

$$\sigma_i^2 = \left[\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N} \right]$$

Keterangan:

$\sum x_i^2$: Jumlah Skor tiap butir

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varian skor setiap soal

N : banyak peserta

Koefisien reliabilitas dinyatakan dengan r_{11} menurut Suherman dalam (Arikanto, 2006) tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.16
Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Keterangan
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,61 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,81 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Suharsimi arikanto (2015:89)

Berdasarkan hasil perhitungan untuk soal no 1 diperoleh:

$$\sum \sigma_i^2 = \left[\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \right] = \frac{1748 - \frac{(216)^2}{30}}{30} = 6,4267$$

Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai soal nomor 5 menggunakan rumus dan cara yang sama. Hasil perhitungan variansi soal disajikan pada Tabel 3.17 berikut:

Tabel 3.17
Hasil Variansi Skor Setiap Soal

No. Soal	σ_i^2
1	6.4267
2	6.7167
3	4.4900
4	6.3822
5	6.0322

Sedangkan untuk perhitungan reliabilitas tes dipakai rumus

Alpha, sehingga diperoleh:

$$\sum \sigma_i^2 = 30,0478$$

$$\sigma_t^2 = \left[\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \right] = \frac{43133 - \frac{1099^2}{30}}{30} = 95,7656$$

Maka:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$= \left[\frac{5}{5-1} \right] \left[1 - \frac{30,0478}{95,7656} \right] = (1,25)(0,6862) = 0,8578$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh reliabilitas $r_{11} = 0,8578$ yang berada pada interval $0,80 \leq r_{11} < 1,00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba mempunyai reliabilitas tinggi. Dalam konteks tes atau instrumen penelitian, reliabilitas yang tinggi berarti bahwa jika tes dilakukan beberapa kali atau berbagai situasi yang berbeda, hasilnya akan tetap konsisten atau stabil. Perhitungan reliabilitas soal uji coba dapat dilihat pada (**lampiran XVI**).

4) Klasifikasi Soal

Setiap soal yang telah dianalisis perlu diklasifikasikan menjadi soal yang tetap dipakai, direvisi atau dibuang dengan ketentuan:

Tabel 3.18
Kriteria Klasifikasi Soal

I_p	I_k	Kriteria
Signifikan	$0\% \leq I_k \leq 100\%$	Soal Dipakai
Signifikan	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Soal Direvisi
Tidak Signifikan	$0\% \leq I_k \leq 1\%$	Soal Direvisi
Tidak Signifikan	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Soal Diganti

Sumber: Pratiknyo Prawironegoro

Adapun hasil analisis soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.19
Hasil Analisis Kriteria Soal Uji Coba

N o	l_p	Keterangan	$l_k\%$	Keterangan	Kriteria
1	5,6823	Signifikan	69,79%	Sedang	Dipakai
2	10,9291	Signifikan	63,54%	Sedang	Dipakai
3	5,4744	Signifikan	62,50%	Sedang	Dipakai
4	6,0898	Signifikan	59,38%	Sedang	Dipakai
5	3,9593	Signifikan	58,85%	Sedang	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.19 terlihat bahwa seluruh soal berada pada kriteria dipakai, artinya, soal tersebut bisa atau layak untuk dijadikan sebagai soal tes akhir. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada (**Lampiran XV**).

5) Pelaksanaan tes

Setelah proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain* dan model Pembelajaran ekspositori, maka dilakukan tes akhir kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada tanggal 18 November 2024 di kelas IX.2 (Eksperimen) dan 18 November 2024 di kelas IX.3 (Kontrol).

2. Angket *Self Efficacy*

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pernyataan yang harus dijawab oleh subjek peneliti. Tujuan penggunaan angket/kuesioner dalam proses pembelajaran adalah untuk memperoleh data mengenai latar belakang peserta didik sebagai salah satu bahan dalam menganalisis tingkah laku dalam proses belajar mereka.

Kuesioner ini dapat mengungkap banyak hal dalam waktu yang singkat diperoleh banyak data atau keterangan.

Pengumpulan data untuk aspek afektif pada penelitian ini peneliti menggunakan sebuah angket. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*. Skala *likert* adalah metode yang mengukur tanggapan positif dan tanggapan negatif terhadap suatu pernyataan yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model pembelajaran *predict, discuss, explain, observe, discuss, explain*. Adapun langkah-langkah pembuatan angket adalah sebagai berikut:

a. Menentukan kisi kisi angket

Kisi-kisi angket ini merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan angket sesuai dengan tujuan penelitian. **(Lampiran X)**

b. Menentukan jenis dan bentuk angket.

Jenis dan bentuk angket yang digunakan adalah angket langsung dengan pernyataan tertutup.

c. Menyusun angket sesuai kisi-kisi

Menyusun sejumlah pernyataan sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi angket *self efficacy* peserta didik. Butir angket berjumlah 24 item pernyataan, diantaranya 12 pernyataan positif dan 12 pernyataan negatif. **(Lampiran XIX)**

d. Menetapkan skor angket

Angket atau kuesioner digunakan untuk meninjau *self efficacy* yang dimiliki oleh peserta didik. Angket yang digunakan merupakan angket tertutup yang meminta peserta didik untuk memilih salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan sesuai dengan pendapatnya. Skala yang digunakan adalah skala Likert dengan pilihan Sangat setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 4, 3, 2, 1 untuk pernyataan positif dan 1, 2, 3, 4 untuk pernyataan negatif. Pedoman penskoran angket *self efficacy* dapat dilihat pada tabel 3.20 berikut:

Tabel 3. 20
Pedoman Penskoran Angket Self Efficacy

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Item Positif	Bobot Penilaian Item Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	4
Setuju (S)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1

e. Validasi angket

Dalam validasi angket ini, angket yang disusun diberikan kepada ahli/Validator yang memvalidasi angket. Validator angket ini adalah terdiri dari dua orang dosen matematika (Fakhrullah I Tama Umar, S.Pd.I, M. Pd dan Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd), dan satu orang guru bimbingan konseling SMPN 8 Bukittinggi (Siska Amelia Yohar, S.Pd). Berikut saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.21
Saran Validator Untuk Angket Self Efficacy

No.	Validator	Jabatan	Saran
1	Fakhrullah I Tama Umar, S.Pd.I, M. Pd	Dosen Matematika	Angket sesuaikan dengan indikator dan bahasa diperbaiki
2	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	Dosen Matematika	Angket disesuaikan dengan indikator dan jumlah imbang.
3	Siska Amelia Yohar, S.Pd	Pendidik Bimbingan Konseling SMP N 8 Bukittinggi	Angket yang normatif dirubah, kata-kata angket lebih diperjelas

f. Uji Coba dan Analisis Uji Coba Angket

Dalam persiapan penelitian, dilakukan uji coba angket untuk mengetahui validitas dan reliabilitas angket. Setelah melakukan uji coba angket, dilakukan analisis item untuk melihat validitas dan reliabilitas angket. Hasil uji coba angket peserta didik dapat dilihat pada **(Lampiran XXI)**.

1) Uji Validitas

Validitas adalah sejauh mana alat ukur mengukur yang ingin kita ukur. Untuk menghitung koefisien validitas angket menggunakan rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi

N : Jumlah subjek penelitian

$\sum X$: Jumlah nilai setiap butir angket

$\sum Y$: Jumlah nilai total

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor asli dari x dan y

$\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor butir

$\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor total

Hasil perhitungan validitas angket diperoleh:

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

$$= \frac{30(6823) - (93)(2170)}{\sqrt{[30(299) - 8649][30(160012) - 4708900]}} = 0,5315$$

Dengan cara yang sama diperoleh:

Tabel 3.22
Hasil Analisis Uji Coba Angket

N O	$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum y$	$\sum y^2$	r_{xy}	Keterangan
1	93	299	2170	160012	0.532	Dipakai
2	99	335	2170	160012	0.559	Dipakai
...	...	...	...	...	...	...
23	79	239	2170	160012	0.721	Dipakai
24	90	294	2170	160012	0.577	Dipakai

Pengambilan keputusan, menurut (Sugiyono, 2015)

syarat item dinyatakan valid adalah $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan valid. Sedangkan Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

Setelah r_{hitung} atau r_{xy} diperoleh maka bandingkan dengan r_{tabel} dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{xy}$ maka item tersebut dinyatakan valid. r_{tabel} diperoleh dari $df = n - 2 = 30 - 2 = 28$ ($\alpha; n$) = (0,05 ; 30) = 0,3610, jadi diperoleh

$r_{tabel} = 0,3610$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{hitung} > r_{xy}$ yaitu $0,5315 > 0,3610$, maka butir angket pernyataan nomor 1 dinyatakan valid. Pernyataan item untuk nomor 2 sampai nomor 24 dapat dilakukan uji validitas dengan cara yang sama dapat dilihat pada (**lampiran XXI**).

2) Reliabilitas Angket

Untuk menentukan reliabilitas angket ini digunakan alpha yang dikemukakan oleh Arikunto (Suharsimi Arikunto, 2006).

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

Ket:

r_{11} : Koefisien Reliabilitas

n : banyaknya butir angket

$\sum \partial i^2$: jumlah varians tiap butir

∂t^2 : varians total

Tabel 3.23
Pengkategorian Hasil Angket

Interval Nilai	Kategori
$0,8 < r_{11} \leq 1$	Sangat Tinggi
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,0 < r_{11} \leq 0,2$	Sangat Rendah

Sumber: Suharsimi Arikunto (2015:196)

Hasil reliabilitas angket disajikan dalam Tabel 3.23 berikut (penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada **lampiran XXII**).

Tabel 3.24
Hasil Analisis Reliabilitas Angket Uji Coba

No	N	$\sum x^2$	$\sum x$	$(\sum x)^2$	$\frac{(\sum x)^2}{N}$	$\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$	σ_i^2
1	30	299	93	8649	288.30	10.70	0.36
2	30	335	99	9801	326.70	8.30	0.28
...	...	...	...	...	...	...	...
24	30	294	90	8100	270.00	24.00	0.80
$\sum \sigma_i^2$							11,38

Dari Hasil Perhitungan reliabilitas angket diperoleh :

$$\sum \sigma_i^2 = 11,3778$$

Variansi Total:

$$\sigma_t^2 = \left[\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \right]$$

$$= \frac{197780 - \frac{2170^2}{24}}{24} = 65,6597$$

Maka:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{30}{29} \right) \left(1 - \frac{11,3778}{65,6597} \right) = 0,8552$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan untuk $N = 30$ haraga r_{hitung} diperoleh $r_{11} = 0,8552$, yang berada pada interval $0,8 < r_{11} \leq 1$ maka dapat dikategorikan reliabilitas sangat tinggi.

Setelah diperiksa dan diperoleh bahwa angket valid diperoleh item yang valid sebanyak 24 item, dan dikategorikan reliabilitas sangat tinggi maka angket *self efficacy* matematis dapat dipakai. Secara lebih jelas dapat dilihat pada (**lampiran XXII**).

H. Teknik Analisis data

Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self efficacy* peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dinilai dari tes yang mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah. Setelah itu, menentukan rata-rata hasil belajar masing-masing kelas, simpangan baku (S) dan variansi (s^2).

1) Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk analisis data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji-t. dalam menganalisis data melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sudjana, uji normalitas dapat dilakukan dengan uji *Liliefors* (Sudjana., 2016).

Disamping itu, uji normalitas juga dapat dilakukan dengan bantuan

software SPSS (*Statistical Product and Service Solution*), yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Data berdistribusi normal jika mempunyai tingkat signifikan atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0.05.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menyelidiki apakah kedua kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji-f, dengan langkah- langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung variansi dari masing-masing data kemudian dihitung harga uji-f dengan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : variansi di kelas eksperimen

S_2^2 : variansi di kelas kontrol

F : variansi kelompok data

- 2) Jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ berarti data kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, sebaliknya jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ berarti data kelas sampel tidak mempunyai variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua kelompok sampel maka dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian

diterima atau ditolak. Rumus untuk uji hipotesis digunakan uji-t satu arah. Rumus yang dikemukakan oleh Sudjana dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

keterangan:

μ_1 : rata-rata kemampuan pemecahan Masalah kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

Dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Dimana:

$\bar{x}_1$: Nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Nilai rata-rata kelompok kontrol

S_1^2 : Simpangan baku kelas eksperimen

S_2^2 : Simpangan baku kelas kontrol

n_1 : Banyak peserta didik kelas eksperimen

n_2 : Banyak peserta didik kelas kontrol

2) Analisis Data Angket *self efficacy* Peserta Didik

Langkah-langkah menghitung analisis data angket *self efficacy* peserta didik adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor keyakinan dari *self efficacy* peserta didik. Analisis ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang *self efficacy* peserta didik. Pedoman penskoran menggunakan skala likert.
- b. Hitung jumlah skor setiap butir pertanyaan sesuai indikator yang diamati.
- c. Untuk menghitung derajat pencapaian *self efficacy* peserta didik menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\sum x}{N \times \sum \text{item} \times \text{skala tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

DP : Derajat pencapaian

$\sum x$: Total skor hasil pengukuran

$\sum \text{item}$: Jumlah butir instrumen Jumlah responden

N : jumlah responden

- d. Derajat pencapaian angket *self efficacy* peserta didik yang diperoleh selanjutnya dikualifikasikan dengan menggunakan kriteria yang tertera pada Tabel 3.25 berikut:

Tabel 3.25
Derajat pencapaian angket

Kriteria Derajat	Kriteria Derajat
85%-100%	Sangat Tinggi
70%-84%	Tinggi
55%-69%	Cukup
40%-54%	Kurang
0%-39%	Sangat Kurang

