BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Exsperiment* (eksperimen semu). Dalam *Quasi Exsperiment* (eksperimen semu) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Subjek-subjek yang diteliti dalam kedua kelompok tersebut diambil secara acak. *Quasi Exsperiment* bertujuan untuk mengetahui dampak dari percobaan atau perlakuan terhadap karakteristik subjek yang ingin diteliti oleh penulis. Desain penelitian ini, penulis menggunakan *posttest-only control grup design* artinya pengontrolan secara acak dengan tes hanya diakhir perlakuan. Pemilihan desain ini karena penulis hanya ingin melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara dua kelompok setelah diberi perlakuan. Desain Penelitiannya adalah sebagai berikut:

UIN IMAM BONJOL
PADANG

Tabel 3. 1
Desain Penelitian *Randomized Control Group Only Design*

Kelompok	Perlakuan	Postest
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Sumber : (Arikunto, 2000)

Keterangan:

X = Perlakuan pembelajaran matematika menggunakan strategi metakognitif

Y = Perlakuan pembelajaran matematika menggunakan strategi ekspositori

T = Tes akhir kemampuan pemecahan masalah pada kelaseksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan strategi metakognitif dan kelas kontrol menggunakan strategi ekspositori yang digunakan di sekolah, kemudian kedua kelas diberikan tes akhir.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kubung yang beralamat di Jalan Rawang Sari, Nagari Selayo, Kecamatan Kubung, Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat. Waktu penelitian yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus – 26 Oktober 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah area generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dijadikan dasar untuk menarik kesimpulan (Sugiyono, 2015). Atau lebih sederhananya, populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2016).

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kubung Tahun Pelajaran 2024/2025 yang terdiri dari 10 kelas. Berikut jumlah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Kubung:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 2
Populasi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Kubung

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1.	X.1	33
2.	X.2	31
3.	X.3	33
4.	X.4	30
5.	X.5	31
6.	X.6	32
7.	X.7	30
8.	X.8	33
9.	X.9	34
10.	X.10	34
Total		321

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kubung

2. **Sampel**

Pengambilan sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling*. Diambil *Simple Random Sampling* karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2014). Berikut adalah langkah-langkah untuk penarikan sampel:

UIN IMAM BONJOL PADANG

a. Mengumpulkan Data Awal

Data awal pada penelitian ini adalah asesmen awal matematika kelas X SMA Negeri 1 Kubung Tahun Ajaran 2024/2025.

b. Melakukan Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji *Liliefors*. Adapun langkah-langkah menurut Sudjana adalah sebagai berikut:

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

Tabel 3. 3
Hasil Skor Peserta Didik

No.	X.1	X.2	X.3	X.4	X.5	X.6	X.7	X.8	X.9	X.10
1	35	42	30	34	30	44	33	29	26	28
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
30	80	87	86	82	82	88	87	82	81	80
31	81	88	86		83	89		83	83	81
32	85		87			90		83	84	84
33	87		88					85	86	85
34									88	87

2) Menghitung rata-rata dan simpangan baku dengan rumus.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ dan } s_i = \sqrt{\frac{n\sum x_i^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_i$= Rata-rata kelas ke-i

x_i= Skor peserta didik kelas ke-i

n = jumlah peserta didik kelas ke-i

S_i= Simpangan baku kelas ke-i

Perhitungan untuk Kelas X.1 :

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1938}{33} = 58{,}727$$

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

$$S_i = \sqrt{\frac{33(121782) - 3755844}{33(33-1)}}$$

$$S_i = 15{,}78$$

3) Menghitung nilai Z_i

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S_i}$$

Keterangan:

Z_i = Simpangan baku untuk kurva standar

x_i = Skor ke-i dari suatu kelompok data

x_i = Rata-rata kelompok

S_i = Simpangan baku kelas ke-i

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{35 - 58{,}727}{15{,}78} = -1{,}5036$$

4) Menentukan nilai $F(z_i)$ dengan melihat tabel *z*

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasrkan perhitungan diperoleh :

$$F(-1{,}5036) = 0{,}0663$$

5) Menghitung harga $S(Z_i)$

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

Keterangan:

$S(Z_i)$ = Frekuensi komulatif relatif dari masing-masing *z*.

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$S(Z_i) = \frac{1}{33} = 0{,}0303$$

6) Menghitung selisih $F(Zi)$ dan $S(Z_i)$. Kemudian tentukan harga mutlaknya.

Keterangan :

$F(Zi)$ = Nilai F diperoleh melalui tabel distribusi normal

$S(Z_i)$ = Nilai S yang diperoleh sesuai dengan rumus

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$|0{,}0663 - 0{,}0303| = 0{,}0360$$

7) Ambil harga yang paling besar dari harga-harga mutlak selisih tersebut yang dinyatakan dengan L_0, bandingkan antara L_0 dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar tabel pada uji *Liliefors.*

Tabel 3. 4
Uji *Liliefors*

Ukuran Sampel	**Taraf nyata (α)**				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n > 30	……	$\frac{0{,}886}{\sqrt{n}}$	……	…..	.....

***Sumber*: *Sudjana (Metoda Statistika) 2016*.**

Adapun hipotesis uji normalitas tersebut adalah sebagai berikut :

H_0 = Populasi terdistribusi normal

H_1 = Populasi tidak terdistribusi normal

Kriteria pengujiannya:

a) Jika $L_0 < L_{tabel}$ berarti data sampel berdistribusi normal berarti H_0 diterima.

b) Jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti data sampel tidak berdistribusi normal berarti H_0 ditolak

$L_0 = harga\, F(Z_i) - S(Z_i)$ dan $L_{tabel} = \frac{0{,}886}{\sqrt{n}}$

Berdasarkan perhitungan uji normalitas maka diperoleh hasil pada table 3.5 di bawah ini :

Tabel 3. 5
Hasil Analisis Uji Normalitas Populasi Dengan Uji Liliefors

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	X.1	0,0979	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
2	X.2	0,0841	0,1591	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
3	X.3	0,1041	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
4	X.4	0,0821	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
5	X.5	0,0720	0,1591	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
6	X.6	0,0874	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
7	X.7	0,0878	0,1618	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
8	X.8	0,0647	0,1542	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
9	X.9	0,0906	0,1519	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal
10	X.10	0,0701	0,1519	$L_0 < L_{tabel}$	Data normal

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat dilihat bahwa H_0 diterima yang berarti seluruh populasi berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95% karena $L_0 < L_{tabel}$. Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada **(Lampiran II)**.

Uji normalitas populasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS. Hasil dari uji tersebut disajikan dalam tabel 3.6 berikut :

Tabel 3. 6
Hasil Uji Normalitas Populasi Dengan SPSS

	Kelas	*Kolmogorov-Smirnov*[a]			*Shapiro-Wilk*		
		Statistic	***df***	***Sig.***	***Statistic***	***df***	***Sig.***
NILAI	X.1	0.098	33	0.200*	0.947	33	0.112
	X.2	0.097	31	0.200*	0.946	31	0.125
	X.3	0.104	33	0.200*	0.937	33	0.055
	X.4	0.082	30	0.200*	0.955	30	0.230
	X.5	0.072	31	0.200*	0.962	31	0.330
	X.6	0.095	32	0.200*	0.934	32	0.052
	X.7	0.088	30	0.200*	0.950	30	0.172
	X.8	0.100	33	0.200*	0.949	33	0.121
	X.9	0.091	34	0.200*	0.948	34	0.109
	X.10	0.072	34	0.2008	0.960	34	0.239
**. This is lower bound of the true significance*							
a. Liliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat dilihat bahwa keseluruhan populasi mempunyai tingkat signifikan > 0,05 (baik dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk).* Hal ini berarti bahwa populasi berdistribusi normal.

UIN IMAM BONJOL PADANG

c. Melakukan uji homogenitas variansi populasi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok data memiliki variansi yang homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi, digunakan uji *Bartlett*. Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan untuk menguji homogenitas variansi ini :

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

Perhitungan Kelas X.1 :

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

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

$$= \sqrt{\frac{33(121782) - 3755844}{33(33-1)}}$$

$$= 15{,}780$$

Tabel 3. 7
Tabel Bantuan Menghitung Uji *Barlett*

Kelas	n	$n-1$	S_i	$S_i{}^2$	$(n-1)S_i{}^2$	$\log S_i{}^2$	$(n-1)\log S_i{}^2$
X.1	33	32	15,780	249,008	7968,269	2,396	76,679
X.2	31	30	14,436	208,398	6251,943	2,319	69,567
X.3	33	32	18,711	350,102	11203,249	2,544	81,414
X.4	30	29	14,522	210,888	6115,766	2,324	67,398
X.5	31	30	15,924	253,574	7607,213	2,404	72,123
X.6	32	31	16,486	271,788	8425,434	2,434	75,461
X.7	30	29	16,886	285,137	8268,973	2,455	71,197
X.8	33	32	17,447	304,398	9740,730	2,483	79,470
X.9	34	33	19,095	364,619	12032,428	2,562	84,541
X.10	34	33	17,623	310,570	10248,814	2,492	82,241
∑	321	311	166,910	2808,482	87862,819	24,414	760,090

2) Menghitung variansi gabungan dari semua kelompok sampel dengan rumus:

UIN IMAM BONJOL PADANG

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

Keterangan:

S^2= Variansi gabungan dari populasi

$S_i{}^2$= Variansi dari sampel ke-i

n = Jumlah peserta didik kelas ke-i

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$S^2 = \frac{\sum(n-1)S_i{}^2}{\sum(n-1)} = \frac{87862,819}{311} = 282,517$$

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

$$B = (\log S^2)\sum(n_i - 1)$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$B = (\log S^2)\sum(n - 1)$$

$$B = \log 282,517\,(311)$$

$$B = 762,275$$

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

$$x^2 = (\ln 10)\{B - \sum(n_i - 1)\log S_i{}^2\}$$

Keterangan: B = Harga satuan *Bartlett*

$$x^2{}_{hitung} = (\ln 10)\{B - \sum(n - 1)\log S_i{}^2\}$$

$$x^2{}_{hitung} = (\ln 10)\{762,275 - 760,090\}$$

$$x^2{}_{hitung} = 2,303(2,185)$$

$$x^2{}_{hitung} = 5,031$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

5) Gunakan tabel X^2 untuk $\alpha = 0{,}05$

$$x^2{}_{tabel} = X^2{}_{(1-\alpha)(k-1)}$$

$$x^2{}_{tabel} = X^2{}_{(1-0{,}05)(10-1)}$$

$$x^2{}_{tabel} = X^2{}_{(0{,}95)(9)}$$

$$x^2{}_{tabel} = 16{,}919$$

Adapun hipotesis uji homogenitas variansi adalah sebagai berikut :

H_0 = Populasi mempunyai variansi yang homogen

H_1 = Populasi mempunyai variansi yang tidak homogen

Kriteria Pengujian:

a) Jika $x^2{}_{hitung} < x^2{}_{tabel}$ atau probabilitas $> 0{,}05$ maka H_0 diterima. Dengan kata lain populasi mempunyai variansi yang homogen

b) Jika $x^2{}_{hitung} > x^2{}_{tabel}$ atau probabilitas $> 0{,}05$ maka H_0 ditokal. Dengan kata lain populasi mempunyai variansi yang tidak homogen

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dengan $x^2{}_{hitung} = 5{,}031$ dan $x^2{}_{tabel} = 16{,}919$ atau $x^2{}_{hitung} < x^2{}_{tabel}$ yang berarti populasi mempunyai variansi yang homogen pada taraf 95%.

Uji homogenitas variansi populasi dapat juga dilakukan dengan menggunakan SPSS. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 3.8 berikut :

Tabel 3. 8
Hasil Uji Homogenitas Dengan SPSS

Test Of Homogeneity Variances					
		Levene Statistic	*df1*	*df2*	*Sig.*
Nilai	*Based on Mean*	.840	9	311	0.580
	Based on Median	.830	9	311	0.589
	Based on Median and with adjusted df	.830	9	300.994	0.589
	Based on trimmed mean	.840	9	311	0.580

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *Test of Homogeneity Variance,* tingkat signifikansi berada di atas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh populasi memiliki variansi yang sama atau homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **(Lampiran III).**

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah populasi memiliki rata-rata yang sama atau tidak. Uji ini menggunakan uji variansi satu arah. Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 = \mu_9 = \mu_{10}$$

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

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

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah nilai keseluruhan populasi

$\sum n$ = Banyak peserta didik keseluruhan

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$JK\ (R) = \frac{(\sum x)^2}{\sum n} = \frac{(19219)^2}{321} = 1150685{,}24$$

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 :

$$JK\ (A) = \frac{(\sum x_i)^2}{n} - JK(R) = 1155427 - 1150685{,}24 = 4741{,}76$$

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

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$JK\ (T) = \sum x^2 = 1243289$$

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

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$JK\ (D) = 1243289 - 1150685{,}24 - 4741{,}76 = 87862$$

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 :

$$RJK\ (A) = \frac{JK(A)}{k-1} = \frac{87862}{10-1} = 526{,}86$$

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$RJK\ (D) = \frac{JK(D)}{\sum(n-1)} = \frac{87862}{311} = 282{,}51$$

7) Pengujian signifikan dari kelompok atau F dengan rumus:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{526{,}86}{282{,}51} = 1{,}86$$

8) Menghitung F_{tabel}

$F_{tabel} = F\alpha\big((k-1), \sum(n-1)\big)$

$F_{tabel} = F_{0,05}\big((10-1), 311\big) = 1{,}91$

Kriteria pengujian :

a) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan kata lain populasi mempunyai rata-rata yang sama

b) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dengan kata lain populasi mempunyai rata-rata yang tidak sama

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh : $F_{hitung} < F_{tabel}$ $(1{,}86 < 1{,}91)$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai rata-rata yang sama. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat 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. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut :

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 9
Tabel ANOVA

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	*df*	*Mean Square*	*F*	*Sig.*
Between Groups	4741.552	9	526.839	1.865	0.057
Within Groups	87862.212	311	282.515		
Total	92603.763	320			

Berdasarkan Tabel 3.9 tersebut, dapat dilihat bahwa nilai signifikannya yaitu $0{,}057 > 0{,}05$. Artinya populasi mempunyai rata-rata yang sama.

e. Menentukan sampel

Setelah dilakukan analisis data dan diperoleh hasil bahwa populasi berdistribusi normal, memiliki variansi yang homogen, dan memiliki kesamaan rata-rata, maka dilakukan pengambilan sampel secara acak dengan cara memilih gulungan kertas yang berisi nama-nama kelas secara acak.. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan lot yang berisikan nama kelas X.1 sampai X.10. Kemudian diambil kelas secara acak sehingga pada pengambilan kelas pertama terambil kelas X.9 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan pengambilan kedua terambil kelas X.10 yang dijadikan kelas kontrol.

UIN IMAM BONJOL PADANG

D. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

1. Variabel Bebas (*Independent*)

   Variabel bebas adalah variabel yang posisinya memberikan pengaruh atau menjadi penyebab terjadinya perubahan atau munculnya variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah Strategi Metakognitif.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

   Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan *self efficacy* peserta didik.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur yang peneliti gunakan dalam penelitian ini dibagi mejadi tiga bagian, yaitu persiapan, pelaksanaan dan penyelesaian.

UIN IMAM BONJOL
PADANG

1. Tahap Persiapan

   Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan segala hal yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian:

   a. Melakukan observasi ke SMA 1 Kubung serta mengumpulkan data awal yaitu nilai ulangan harian matematika peserta didik kelas X
   b. Mengajukan judul proposal
   c. Mencari dan merumuskan masalah yang akan diteliti.

d. Menyusun proposal penelitian dan mengajukan proposal penelitian
e. Melaksanakan seminar proposal.
f. Menetapkan jadwal penelitian
g. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dapat dilihat pada **(lampiran II, II dan IV)**
h. Menyusun dan mempelajari materi penelitian.
i. Menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran seperti penyusunan modul ajar, lembar kegiatan peserta didik (LKPD), soal tes dan angket. Dapat dilihat pada **(Lampiran V, VI, VII, VIII, IX, X, XI dan XII)**
j. Memvalidasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian yaitu Andi Susanto, S.Si, M.Sc, Nela Sari Yolanda, S.Si, M.Pd, Novrizal, M.Pd, dan Darmawanda, M.Pd. Dapat dilihat pada **(Lampiran XXXVIII).**
k. Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dari kampus, surat izin penelitian dari dinas dan surat balasan dari sekolah. Dapat dilihat pada **(Lampiran XXXIX, XL, dan XLI).**
l. Melakukan uji coba soal tes dan angket pada kela X.1. Dapat dilihat pada **(Lampiran XIII).**

2. Tahap Pelaksanaan

Proses belajar mengajar dilakukan di kedua kelas dengan materi yang sama, namun dengan proses pembelajaran yang berbeda. Di kelas kontrol,

UIN IMAM BONJOL PADANG

diterapkan model pembelajaran yang digunakan di kelas X SMA 1 Kubung dan kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran metakognitif.

Tabel 3. 10
Langkah-Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
Pendahuluan		
Orientasi 1. Pendidik memulai pembelajaran dengan memberikan salam pembuka 2. Pendidik meminta seorang peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran 3. Pendidik membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan basmallah 4. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik sebagai bentuk penerapan disiplin 5. Pendidik mempersiapkan kondisi fisik dan psikis peserta didik sebelum memulai kegiatan pembelajaran	**Orientasi** 1. Peserta didik membalas salam pendidik 2. Peserta didik memulai pembelajaran dengan berdo'a 3. Peserta didik mengucapkan basmalla h 4. Peserta didik mendengarkan absen dari pendidik 5. Peserta didik menyiapkan dirinya untuk kegiatan pembelajaran	5 menit
Motivasi 6. Pendidik memberikan gambaran dan informasi mengenai materi yang akan diajarkan (barisan aritmatika dan geometri) dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan berlangsung	**Motivasi** 6. Peserta didik mendengarkan informasi mengenai materi dan tujuan dari pembelajaran	3 menit

UIN IMAM BONJOL PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
7. Pendidik menyampaikan manfaat yang akan didapat jika telah mempelajari materi (barisan aritmatika dan geometri)	7. Peserta didik mendengarkan manfaat yang didapat dari pembelajaran	
Apersepsi 8. Pendidik memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Seperti : a. Jika kamu sudah memahami konsep penjumlahan dan pengurangan, bagaimana kamu dapat menerapkannya untuk menghitung suku ke-n dari barisan aritmatika? b. Sebelum mempelajari barisan geometri, kamu mungkin tahu tentang perkalian. Bagaimana cara menggunakan konsep perkalian untuk menghitung suku ke-n dalam barisan geometri?	**Apersepsi** 8. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pendidik	6 menit
Pemberian Acuan 9. Pendidik menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari hari ini yaitu menjelaskan definisi barisan aritmatika dan geometri, serta penyelesaian suku ke-n dari barisan aritmatika dan geometri.	**Pemberian Acuan** 9. Peserta didik mendengarkan cakupan materi yang akan dipelajari hari ini	

UIN IMAM BONJOL PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
10. Pendidik menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran	10. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik	6 menit
Kegiatan Inti		
Langkah 1 : Orientasi Terhadap Masalah		
1. Pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok heterogen yang beranggotakan 4 atau 5 orang menyesuaikan jumlah peserta didik 2. Pendidik membagikan LKPD kepada peserta didik	1. Peserta didik duduk dikelompoknya masing-masing 2. Peserta didik menerima LKPD yang sudah dibagikan	30 menit
Langkah 2 : Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar		
3. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk duduk berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagi 4. Pendidik menanyakan tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui oleh peserta didik mengenai barisan aritmatika dan geometri	3. Peserta didik duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan 4. Peserta didik mengemukakan pendapat mengenai apa yang diketahui dan tidak diketahui tentang barisan aritmatika dan geometri	

UIN IMAM BONJOL PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
5. Pendidik memberikan penjelasan mengenai materi barisan yang tercantum dalam LKPD dan contoh dasar materi dipapan tulis	5. Peserta didik memperhatikan penjelasan pendidik dan LKPD	
Langkah 3 : Membimbing Penyelidikan Kelompok		
Tahapan 1 : Perencanaan		
6. Pendidik memberikan 2 masalah dalam bentuk soal pada LKPD yang harus dikerjakan peserta didik secara berkelompok	6. Peserta didik secara berkelompok mengerjakan dan mengamati masalah yang diberikan pendidik sesuai arahan	

UIN IMAM BONJOL PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
7. Pendidik memberikan instruksi kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD. Selama proses pengerjaan, pendidik membimbing peserta didik dengan mengajukan beberapa pertanyaan, yaitu: a. Apa langkah pertama yang kalian lakukan saat mengerjakan soal? b. Informasi apa saja yang kalian ketahui dari soal? c. Masalah apa saja yang perlu kalian selesaikan? d. Bagaimana langkah-langkah yang kalian lakukan untuk menyelesaikan soal?	7. Peserta didik membuat perencanaan bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan seperti dengan rumus apa masalah ini dapat terselesaikan	
Tahapan 2 : Pemantauan		
8. Pendidik membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk memantau kemajuan dari rencana yang telah disusun dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan, seperti: 3) Apakah kalian memahami apa yang sedang kalian kerjakan? 4) Sejauh ini, apakah proses penyelesaian yang kalian lakukan sudah benar?	8. Masing-masing kelompok harus mampu menyelesaikan soal tersebut menggunakan perencanaan yang telah dibuat dengan arahan dan bimbingan yang diberikan pendidik	30 menit

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
9. Pendidik memberikan bantuan kepada peserta didik yang menghadapi kesulitan dengan mengajukan pertanyaan untuk merangsang pemikiran mereka, seperti : 3) Apa yang sebaiknya kamu lakukan agar tidak mengalami kesulitan? 4) Apakah ada cara lain yang bisa kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?	9. Kelompok yang mendapatkan kesulitan dalam menyelesaikan soal dapat meminta bantuan kepada pendidik	
Langkah 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil		
Tahapan 3 : Evaluasi		
10. Pendidik membantu peserta didik untuk memeriksa kembali jawaban yang telah didikusikan, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti: a. Apakah langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sudah efektif? b. Sejauh ini, apakah ada tindakan atau perubahan dalam angkah pembelajaran yang perlu kalian lakukan?	10. Peserta didik memeriksa kembali jawaban yang telah didiskusikan didalam kelompok masing-masing	20 menit
11. Pendidik mengarahkan setiap kelompok untuk memilih perwakilan yang akan mempresentasikan hasil diskusi di hadapan seluruh kelas	11. Peserta didik yang ditunjuk akan menjelaskan jawaban dipapan tulis dengan bahasanya sendiri	

UIN IMAM BONJOL PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
12. Pendidik memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bertanya, atau memberikan saran berdasarkan hasil presentasi dari kelompok sebelumnya	12. Peserta didik pada kelompok lain memberikan tanggapan terhadap jawaban temannya dipapan tulis	
13. Pendidik mempersilahkan peserta didik yang lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal.	13. Peserta didik yang memiliki jawaban berbeda menuliskan jawabannya dipapan tulis	
14. Pendidik memberikan penguatan, tambahan informasi dan penilaian.	14. Peserta didik mendengarkan penguatan materi dan bertanya jika masih ada yang belum mengerti	
15. Pendidik menjelaskan kembali jika ada peserta didik yang belum mengerti	15. Peserta didik mendengarkan penjelasan kembali agar lebih mengerti	
16. Pendidik memberikan soal latihan individu kepada peserta didik untuk menambah pemahaman peserta didik terhadap materi	16. Peserta didik mengerjakan soal latihan individu yang telah diberikan oleh pendidik	

UIN IMAM BONJOL PADANG

Deskripsi Kegiatan		Waktu
Kegiatan Pendidik	**Kegiatan Peserta Didik**	
17. Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan jawaban dari soal latihan individu	17. Peserta didik mengumpulkan jawaban yang telah dibuat untuk diperiksa dan dinilai	
Penutup		
1. Pendidik bersama peserta didik membuat ringkasan atau menarik kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari	1. Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari	
2. Pendidik mengevaluasi proses pembelajaran dan melakukan refleksi terhadap materi yang dipelajari	2. Peserta didik mendengarkan dan menjawab pertanyaan refleksi dari pendidik	
3. Pendidik memberikan informasi tentang pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai deret aritmatika, geometri dan geometri tak hingga	3. Peserta didik mendengarkan informasi tentang pembelajaran pada pertemuan berikutnya	10 menit
4. Pendidik mengakhiri pembelajaran denan mengucapkan hamdalah	4. Peserta didik mengucapkan hamdalah	
5. Pendidik mengucapkan salam	5. Peserta didik menjawab salam pendidik	

UIN IMAM BONJOL PADANG

3. Tahap Penyelesaian

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

a. Memberikan tes akhir kemampuan pemecahan masalah dan angket *self efficacy* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
b. Menganalisis tes akhiryang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol.
c. Menarik kesimpulan dari hasil analisis yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis yang ditentukan.
d. Menulis hasil penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Tes

Teknik tes yang digunakan adalah *posttest* yang bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi matematika kelas X. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan utama dari tes ini adalah untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah diberi perlakuan serta untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis.

UIN IMAM BONJOL PADANG

b. Angket

Angket adalah salah satu metode pengumpulan data yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden. Dalam penelitian ini, angket yang digunakan berupa angket tertutup langsung, yang diberikan kepada peserta didik kelas X untuk memperoleh data mengenai penerapan strategi metakognitif dalam pembelajaran guna meningkatkan *self efficacy* peserta didik.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang dikumpulkan ini diperlukan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017). Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket *self efficacy*.

UIN IMAM BONJOL PADANG

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes ini digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Untuk menghasilkan tes yang berkualitas, langkah-langkah berikut dilakukan:

1. Menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan masalah

Kisi-kisi adalah rencana rinci yang disiapkan sebagai panduan dalam mengembangkan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi

soal tes yang dibuat disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu: 1) memahami masalah, 2) merencanakan penyelesaian, 3) melaksanakan penyelesaian, 4) memeriksa kembali. Unsur-unsur dalam kisi-kisi soal tes meliputi identitas soal, tujuan pembelajaran, indikator soal, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, dan aspek kognitif. Dapat dilihat pada **(Lampiran VII).**

2. Menyusun soal dan kunci jawaban tes sesuai kisi-kisi yang telah dibuat.

   Jika kisi-kisi soal tes yang telah disusun dinilai baik, langkah berikutnya adalah menyusun soal-soal tes dan membuat kunci jawabannya. Soal-soal tersebut disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah disiapkan dan disesuaikan dengan indikator yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan diajarkan. Rincian lebih lanjut dapat dilihat pada **(Lampiran VIII dan IX).**

3. Menentukan rubik penskoran.

   Adapun penentuan kriteria penskoran/penilaian tes dalam penelitian ini pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Astutiani, 2019), dapat dilihat pada tabel berikut:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 11
Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah	Deskripsi/Aktivitas Peserta Didik	Skor
1	Memahami masalah	a. Peserta didik tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan b. Peserta didik menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tetapi salah c. Peserta didik menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi tidak lengkap d. Peserta didik menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara lengkap dan benar	0 1 2 3
2	Membuat rencana	a. Peserta didik tidak membuat rencana penyelesaian (aturan matematika/rumus yang digunakan) b. Peserta didik membuat rencana penyelesaian (aturan matematika / rumus yang digunakan) tetapi mengarah pada jawaban salah c. Peserta didik membuat rencana penyelesaian (aturan matematika / rumus yang digunakan) yang mengarah pada jawaban yang benar tetapi tidak lengkap d. Peserta didik membuat rencana penyelesaian (aturan matematika / rumus yang digunakan) secara lengkap dan benar	0 1 2 3
3	Melaksanakan rencana	a. Peserta didik tidak menuliskan penyelesaian b. Peserta didik menuliskan penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	0 1

UIN IMAM BONJOL PADANG

No	Indikator Pemecahan Masalah	Deskripsi/Aktivitas Peserta Didik	Skor
		c. Peserta didik menuliskan prosedur penyelesaian yang mengarah pada jawaban benar tetapi salah dalam penyelesaian	2
		d. Peserta didik menuliskan prosedur yang benar dan memperoleh hasil benar	3
4	Melihat kembali	a. Peserta didik tidak memeriksa kembali jawaban	0
		b. Peserta didik memeriksa kembali jawaban tetapi tidak tepat	1
		c. Peserta didik memeriksa kembali jawaban yang mengarah pada jawaban benar, tetapi tidak lengkap	2
		d. Peserta didik memeriksa kembali jawaban dengan benar dan memperoleh jawaban yang benar	3

Sumber : Astutiani (2019)

4. Validitas Soal Tes

UIN IMAM BONJOL PADANG

Validitas soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan untuk memastikan bahwa item soal sudah valid dan layak digunakan. Validitas soal mengukur sejauh mana kesesuaian antara suatu soal dengan perangkat soal lainnya. Ukuran validitas soal dihitung melalui korelasi antara skor pada soal tersebut dengan skor pada perangkat soal secara keseluruhan (item total correlation), yang sering kali dihitung menggunakan korelasi biserial (Suseno, 2021). Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi,

yaitu sejauh mana tes mampu mengukur tujuan tertentu yang sesuai dengan materi atau isi pelajaran yang diajarkan. Sebuah tes dianggap memiliki validitas isi yang tinggi jika butir soal yang ada relevan dengan indikator yang telah dirumuskan.

Soal tes kemampuan pemecahan masalah divalidasi oleh tiga ahli (Validator), yaitu Bapak Andi Susanto, S.Si,M.Sc pada 5 Agustus 2024, Ibu Nela Sari Yolanda, S.Si, M.Pd pada 27 Juli 2024 dan Bapak Darmawanda, S.Pd, M.Si pada 25 Juli 2024. Berikut saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada Tabel 3.12 berikut :

Tabel 3. 12
Saran Validator Terhadap Instrumen Penelitian

No	Validator	Jabatan	Saran	Nilai Validitas
1	Andi Susanto, S.Si, M.Sc	Dosen Tadris Matematika UIN	**Soal:** Soal disesuaikan lagi dengan alokasi waktu yang diberikan **LKPD:** LKPD dibuat sesuai langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah **Modul:** Buatkan indikator *self efficacy* nya	96%

UIN IMAM BONJOL PADANG

No	Validator	Jabatan	Saran	Nilai Validitas
2	Nela Sari Yolanda, S.Si, M.Pd	Dosen Matematika UNES	**Soal:** Soal diurutkan sesuai indikator soal **LKPD:** Ukuran penulisan pada LKPD diperhatikan jangan terlalu besar **Modul:** Alokasi waktu disesuaikan kembali	91%
3	Darmawanda, S.Pd, M.Si	Pendidik Matematika SMAN 1 Kubung	**Soal:** Soal harus menggunakan Bahasa yang mudah dipahami **LKPD:** Masalah pada LKPD jangan terlalu banyak **Modul:** Asesmen individu diurutkan sesuai aspek kognitif	93%
Nilai Total Validitas				93%

UIN IMAM BONJOL PADANG

Setelah melakukan konsultasi dengan beberapa kali perbaikan dan bimbingan, soal tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dinilai oleh validator. Kemudian memperoleh nilai validitas 93% dengan kategori sangat valid. Beberapa saran validator mengatakan instrumen dapat digunakan dengan melakukan revisi

kecil. Berdasarkan validasi ahli soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini sudah bisa digunakan. Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen bukan pada sampel penelitian.

5. Melakukan uji coba tes.

   Hasil dari penelitian dapat dianggap dapat dipercaya jika data yang diperoleh akurat, serta memiliki indeks kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas yang tinggi. Untuk memastikan soal yang disusun memenuhi kriteria yang baik, perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu dan dianalisis. Uji coba tes ini dilaksanakan pada kelas X.1 karena setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata, diketahui bahwa semua kelas dalam populasi memiliki tingkat kemampuan yang hampir sama. Uji coba ini melibatkan 33 peserta didik dan dilaksanakan pada tanggal 9 September 2024.

UIN IMAM BONJOL PADANG

6. Analisis soal

   Setelah uji coba dilaksanakan, analisis soal dilakukan untuk menilai kualitas tes tersebut. Melalui analisis ini, kita dapat memperoleh informasi mengenai kelemahan suatu soal serta petunjuk untuk perbaikannya. Hasil nilai tes uji coba dapat ditemukan pada **(Lampiran XIII)**.

Adapun langkah-langkah dari analisis soal tes sebagai berkut:

a) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merujuk pada kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik dengan kemampuan tinggi dan yang memiliki kemampuan rendah. Indeks pembeda soal digunakan untuk menentukan daya pembeda ini. Untuk menghitung indeks pembeda soal, langkah-langkah berikut yang harus dilakukan :

1) Data diurut dari nilai tertinggi sampai nilai terendah
2) Bagi kelompok menjadi dua yaitu kelompok nilai tinggi dan kelompok nilai rendah kemudian diambil 27% dari kelompok tersebut dengan rumus:

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

N = Jumlah peserta didik kelas sampel

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$n_t = n_r = 27\% \times 33 = 9$$

3) Hitung *degress offreedom* (df) dengan rumus :

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

Keterangan:

n_t = banyak peserta didik kelompok skor tertinggi

n_r = banyak peserta didik kelompok terendah

df = derajat kebebasan

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan perhitungan diperoleh :

$$Df = (9 - 1) + (9 - 1) = 16$$

4) Cari indeks pembeda soal dengan rumus :

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

Keterangan :

I_p = Indeks pembeda soal

M_t = Rata-rata skor kelompok tinggi

M_r = Rata-rata skor kelompok rendah

$\sum X^2{}_t$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok tinggi

$\sum X^2{}_r$ = Jumlah kuadrat deviasi skor kelompok rendah

n = $27\% \times N$ (jumlah siswa pengikut tes)

N = banyak peserta tes

Kriteria soal dikatakan soal memiliki daya pembeda yang berarti signifikan jika $I_{p_{hitung}} \geq I_{p_{tabel}}$. Pada df yang telah ditentukan yaitu $df = (n_t - 1) + (n_t - 1)$ dengan $n_t = n_r = 27\% \times N = n$. Berdasarkan perhitungan pada taraf 0,05 dan $df = 16$ didapat $I_{p_{tabel}} = 1{,}746$. Hasil perhitungan indeks daya pembeda soal tes dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut :

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 13
Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	$I_{p_{hitung}}$	$I_{p_{tabel}}$	Keterangan
1	6,23	1,746	Signifikan
2	7,76	1,746	Signifikan
3	4,06	1,746	Signifikan
4	5,36	1,746	Signifikan
5	8,75	1,746	Signifikan

Berdasarkan Tabel 3.13 diperoleh I_p hitung setiap soal lebih besar dari I_p tabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua soal tes memiliki daya pembeda yang signifikan. Perhitungan lebih lanjut mengenai daya pembeda dapat ditemukan pada **(Lampiran XIV)**

b) Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran suatu soal menunjukkan tingkat kesulitan soal tersebut, apakah termasuk mudah, sedang, atau sulit. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk memastikan tes dapat digunakan secara luas, setiap soal harus dianalisis tingkat kesukarannya. Untuk menghitung indeks kesukaran soal berbentuk uraian, digunakan rumus yang dikemukakan oleh Prawironegoro, yaitu:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

Keterangan :

I_k = Indeks Kesukaran soal

D_t = Jumlah skor dari kelompok tinggi

D_r =Jumlah skor dari kelompok rendah

m = skor setiap soal jika benar

N = Banyak peserta

$n = 27\% \times N$

Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 3. 14
Kriteria Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

No	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1.	$0\% \leq I_k \leq 27\%$	Soal dinyatakan sukar
2.	$27\% < I_k \leq 73\%$	Soal dinyatakan sedang
3.	$73\% < I_k \leq 100\%$	Soal dinyatakan mudah

Sumber : Karunia Eka Lestari dkk (2015)

Perhitungan soal nomor 1 :

$N = 33 \quad n = 27\% \times 33 = 8{,}91 = 9 \qquad D_t = 82$

$D_r = 47 \; m = 16$

$I_k = \frac{D_t + D_r}{2.m.n} \times 100\%$

$I_k = \frac{82+47}{2.16.9} \times 100\% = 45\%$

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal tes dapat dilihat pada Tabel 3.15 berikut:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 15
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran

No	I_k	Keterangan
1	45%	Sedang
2	44%	Sedang
3	42%	Sedang
4	42%	Sedang
5	37%	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.15 diperoleh bahwa soal nomor 1 sampai 5 merupakan soal dengan kriteria sedang. Perhitungan indeks kesukaran soal selengkapnya dapat dilihat pada **(Lampiran XV).**

c) Reliabilitas Soal

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran tes tersebut dapat dipercaya. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan rumus alpha yang dinyatakan oleh Arikunto yaitu:(Arikunto, 2010).

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

dimana :

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

n =Banyak soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = Varians total

Dengan variansi kelompok (kelas)

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

Keterangan :

$\sum X_i^2$ = Jumlah skor tiap butir

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varian skor setiap soal

N = Banyak peserta

Kriteria reliabilitas disajikan dalam Tabel 3.16 berikut:

Tabel 3. 16
Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas

Harga r	Keterangan
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	Tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Sedang
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$	Sangat Rendah

Sumber : Arikunto (2006:196)

Hasil perhitungan reliabilitas soal disajikan pada Tabel 3.17 berikut :

Tabel 3. 17
Hasil Variansi Skor Setiap Soal

No	σ_i^2
1	4,24
2	4,38
3	3,75
4	4,00
5	3,76
Jumlah	**20,15**

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 3.17, untuk N = 33 harga r_{11} yang diperoleh adalah $0{,}81$. Hasil perhitungan terletak pada interval$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba tersebut mempunyai reliabilitas sangat tinggi. Dapat dilihat

pada **(Lampiran XVI).**

d) Klasifikasi Soal

Setiap soal yang telah dianalisis harus dikategorikan sebagai soal yang akan digunakan, direvisi, atau dihapus, berdasarkan ketentuan berikut :

Tabel 3. 18
Kriteria Klasifikasi Soal

I_p	I_k	**Keterangan**
Signifikan	$0\% \leq I_k \leq 100\%$	Soal baik diterima
Signifikan	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Soal diperbaiki
Tidak Signifikan	$0\% < I_k < 100\%$	
Tidak Signifikan	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Soal diganti

Sumber : Pratiknyo Prawironegoro(2005)

Hasil analisis klasifikasi soal uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.19 berikut :

Tabel 3. 19
Hasil Analisis Klasifikasi Soal Uji Coba

No	I_p	Keterangan	I_k (%)	Keterangan	Klasifikasi
1	6,23	Signifikan	45%	Sedang	Dipakai
2	7,76	Signifikan	44%	Sedang	Dipakai
3	4,06	Signifikan	42%	Sedang	Dipakai
4	5,36	Signifikan	42%	Sedang	Dipakai
5	8,75	Signifikan	37%	Sedang	Dipakai

Berdasarkan hasil analisis uji daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas soal uji coba, maka soal nomor 1 sampai 5 dikatakan signifikan dan dapat dipakai.

UIN IMAM BONJOL PADANG

e) Pelaksanaan Tes

Setelah proses pembelajaran yang menerapkan strategi metakognitif pada kelas eksperimen dan strategi pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dilaksanakan pada tanggal 25 Oktober 2024 di kelas X.9 (eksperimen) pada jam 07.15-09.00 dan X.10 (kontrol) pada jam 13.00-14.45.

b. Angket *Self Efficacy*

Pengumpulan data untuk aspek afektif pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sebuah angket. Tujuan penggunaan angket atau kuesioner dalam proses pembelajaran adalah untuk mengumpulkan data terkait latar belakang peserta didik, yang akan digunakan sebagai dasar dalam menganalisis perilaku mereka selama proses belajar. Skala yang digunakan adalah skala likert. Berikut ini adalah tahapan dalam penyusunan angket:

UIN IMAM BONJOL PADANG

1. Menentukan kisi-kisi angket

Kisi-kisi adalah rancangan terperinci yang disusun sebagai pedoman dalam mengembangkan angket agar selaras dengan tujuan penelitian. Dapat dilihat pada **(Lampiran XI).**

2. Menentukan jenis dan bentuk angket

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

3. Menyusun angket sesuai kisi-kisi

   Menyusun berbagai pernyataan berdasarkan indikator dalam kisi-kisi angket *self efficacy* peserta didik. Angket terdiri dari 25 butir pernyataan, dengan 13 pernyataan bersifat positif dan 15 pernyataan bersifat negatif. Dapat dilihat pada **(Lampiran XII).**

4. Menetapkan skor angket

   Angket digunakan untuk meninjau *self efficacy* yang dimiliki oleh peserta didik. Angket yang digunakan bersifat tertutup, di mana peserta didik diminta untuk memilih salah satu jawaban yang telah disediakan sesuai dengan pandangannya. Skala penilaian yang diterapkan adalah skala Likert dengan opsi jawaban: Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-Kadang (KK), Jarang (JR), dan Tidak Pernah (TP). Pedoman penskoran angket *self efficacy* dapat dilihat pada tabel berikut:

UIN IMAM BONJOL PADANG

Tabel 3. 20
Pedoman Penskoran Angket *Self Efficacy*

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian Item Positif	Bobot Penilaian Item Negatif
Selalu (SL),	5	1
Sering (SR),	4	2
Kadang-Kadang (KK),	3	3
Jarang (JR)	2	4
Tidak Pernah (TP).	1	5

5. Validasi angket

Angket telah disusun diserahkan kepada ahli atau validator untuk dilakukan validasi. Untuk mengetahui kevalidan suatu angket dilakukan oleh 3 validator yaitu Andi Susanto, S.Si, M.Sc pada 5 Agustus 2024, Ibu Nela Sari Yolanda, S.Si, M.Pd pada 27 Juli 2024 dan Bapak Novrizal, M.Pd pada 30 Juli 2024. Berikut saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada Tabel 3.21 :

Tabel 3. 21
Saran Validator Untuk Angket *Self Efficacy*

UIN IMAM BONJOL PADANG

No	Validator	Jabatan	Saran	Nilai Validator
1	Andi Susanto, S.Si, M.Sc	Dosen Tadris Matematika UIN	**Angket:** Pernyataan harus mudah dipahami	83%
2	Nela Sari Yolanda, S.Si, M.Pd	Dosen Matematika UNES	**Angket:** Pernyataan disesuaikan dengan indikator	88%

No	Validator	Jabatan	**Saran**	Nilai Validator
3	Novrizal, M.Pd	Staf Bagian Umum FTK	**Angket:** Urutan pernyatan disesuaikan dengan indikator dalam kisi-kisi	79%
Nilai Total Validitas				83%

Setelah dilakukan beberapa kali perbaikan dan bimbingan, angket *self efficacy* peserta didik dinilai oleh validator. Kemudian dianalisis memperoleh nilai rata-rata validitas 83% dengan kategori valid. Artinya berdasarkan validasi ahli angket *self efficacy* peserta didik ini dapat digunakan.

6. Uji coba dan analisis coba angket

Uji coba angket dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas angket.

a) Uji Validitas Angket

Validitas angket adalah sejauh mana alat ukur, mengukur yang ingin kita ukur. Rumus korelasi *person product* moment:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi variabel X dan Y

X : Skor butir soal

Y : Skor total butir soal

UIN IMAM BONJOL PADANG

N : Jumlah peserta didik yang dikenai tes instrument

Perhitungan untuk item nomor 1 :

Hasil Perhitungan diperoleh :

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

$$r_{xy} = \frac{33(6975) - (98)(2303)}{\sqrt{[33.(324) - 9604][33.(163745) - 5303809]}} = 0{,}430$$

Dengan cara yang sama diperoleh :

Tabel 3. 22
Hasil Analisis Uji Coba Angket

No	$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum y$	$\sum y^2$	r_{xy}	Keterangan
1	98	324	2303	163745	0,430	Dipakai
…	….	….	….	….	….	….
25	82	228	2303	163745	0,569	Dipakai

UIN IMAM BONJOL PADANG

Pengambilan keputusan, menurut (Sugiyono, 2015) syarat item dinyatakan valid adalah $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan valid. Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item tersebut dinyatakan tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang. Setelah r_{xy} diperoleh maka bandingkan dengan r_{tabel} dengan nilai r_{tabel} sebagai berikut :

$$df = N - 2$$

$df = 33 - 2 = 31$

$(\alpha; df) = (0{,}05; 31) = 0{,}344$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas untuk butir angket nomor 1 diperoleh $r_{xy} = 0{,}430$ dan $r_{tabel} = 0{,}344$ maka butir angket dinyatakan valid karena $r_{xy} > r_{tabel.}$ Pernyataan seterusnya dapat dilakukan dengan cara yang sama dapat dilihat pada **(Lampiran XIX).**

b) Reliabilitas Angket

Reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulang dua kali atau lebih. Rumus untuk menentukan reliabilitas adalah adalah:

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

UIN IMAM BONJOL PADANG

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas alpha
k = Jumlah item pertanyaan
$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir
σ_t^2 = Varians total

Menurut Suherman dan Guanrdi (2013), tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evakuasi adalah:

Tabel 3. 23
Kriteria reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
$0{,}8 < r_{11} \leq 1$	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
$r_{11} \leq 0{,}2$	Sangat Rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto (2015:196)

Hasil reliabilitas angket disajikan dalam Tabel 3.24 berikut :

Tabel 3. 24
Hasil Analisis Reliabilitas Angket Uji Coba

No	N	$\sum x^2$	$\sum x$	$(\sum x)^2$	$\frac{(\sum x)^2}{N}$	$\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$	$\sigma^2{}_i$
1	33	324	98	9604	291,030	32,97	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…
25	33	228	82	6724	203,758	24,24	0,73
$\sum \sigma_i{}^2$							17,70

Dari hasil perhitungan reliabilitas angket dipeoleh :

$\sum \sigma_i{}^2 = 17{,}78$

Variansi Total:

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

$$\sigma_t{}^2 = \frac{214789 - \frac{5303809}{25}}{25}$$

$$\sigma_t{}^2 = 105{,}47$$

Maka:

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

$$r_{11} = \left[\frac{25}{25-1}\right]\left[1 - \frac{17{,}70}{105{,}47}\right]$$

$$r_{11} = [1{,}04][0{,}83]$$

UIN IMAM BONJOL PADANG

$r_{11} = 0{,}87$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan untuk $N = 33$ diperoleh $r_{11} = 0{,}87$, yang berada pada interval $0{,}8 < r_{11} \leq 1$ maka dapat dikategorikan reliabilitas sangat tinggi sehingga dapat dikatakan sebagai alat ukur yang reliabel, konsisten, dapat diandalkan, atau stabil. Dapat dilihat pada (**lampiran XX**).

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan serangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokkan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data untuk memberikan nilai sosial, akademis, dan ilmiah pada sebuah fenomena. Setelah data terkumpul dilakukan analisis dengan langkah-langkah berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

UIN IMAM BONJOL PADANG

Teknik analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah diajukan. Sebelum menentukan uji hipotesis yang tepat, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kedua kelas sampel memiliki distribusi normal atau tidak. Menurut Sudjana, uji normalitas dapat dilakukan menggunakan uji *Liliefors.* Selain itu, uji normalitas juga dapat dilakukan dengan bantuan software SPSS

(*Statitical Product and Service Solutiont*) melalui *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk.* Data dianggap berdistribusi normal apabila tingkat signifikansi atau nilai probabilitasnya lebih besar dari 0.05.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel memiliki variansi yang homogen (sama) atau tidak. Untuk menguji homogenitas, digunakan uji *Barlett*. Uji ini dilakukan guna menentukan apakah variansi data dari sampel yang dianalisis bersifat homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, digunakan Uji F, yang berfungsi untuk menguji homogenitas varians dari dua sampel independent (K. E. Lestari & Yudhanegara, 2017).

3. Uji Hipotesis

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan pada kedua kelompok sampel, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Untuk menguji hipotesis, digunakan uji-t satu arah sebagaimana 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 tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

UIN IMAM BONJOL PADANG

μ_2 = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

Dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1-1){S_1}^2+(n_2-1){S_2}^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:
$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata tes hasil belajar kelas eksperimen
$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata tes hasil belajar kelas kontrol
s = simpangan baku gabungan
n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen
n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol
s_1 = standar deviasi kelas eksperimen
s_2 = standar deviasi kelas kontrol

Hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajukan adalah :

H_0 = Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan strategi pembelajaran metakognitif lebih rendah atau sama daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas X SMA Negeri 1 Kubung.

H_1 = Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan strategi pembelajaran metakognitif lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas X SMA Negeri 1 Kubung.

UIN IMAM BONJOL PADANG

Kriteria Pengujian :

a. H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang dapat dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$

b. H_0ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yang dapat dilihat pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$

2. Analisis Data Angket *Self Efficacay*

Untuk mengetahui analisis data angket *self efficacy* peserta didik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menganalisis keadaan *self efficacy* peserta didik dengan langkah-langkah sebagai berikut:
   a. Menghitung skor *self efficacy* peserta didik.
   b. Hitung jumlah skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai indikator yang diamati.
   c. Untuk menghitung derajat pencapaian *self efficacy* digunakan rumus Syahron Lubis (2011:87) :

$$DP = \frac{\sum X}{N \times \sum Item \times Skala\ Tertinggi} \times 100\%$$

Keterangan :

DP	= derajat pencapaian
$\sum X$	= Total Skor Hasil Pengukuran
$\sum Item$	= Jumlah Butir Instrumen
N	= Jumlah Responden

UIN IMAM BONJOL PADANG

d. Skor akhir angket *self efficacy* yang diperoleh selanjutnya dikualifikasikan dengan ketentuan sebagaimana tertera pada tabel berikut:

Tabel 3. 25
Kriteria Derajat Pencapaian

Kriteria Derajat	Kriteria
75% ≤ skor angket ≤ 100%	Tinggi
50% ≤ skor angket ≤ 74,99%	Sedang
25% ≤ skor angket ≤ 49,99%	Kurang
0% ≤ skor angket ≤ 24,99%	Rendah

Sumber : Tamamilmi dalam Novita Yuanari(2011,55)

2. Menganalisis perbedaan *self efficacy* peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

   a. Transformasi MSI

      Untuk data tentang *self efficacy* diperoleh melalui instrumen berupa angket yang telah dikerjakan atau diisi oleh responden. Untuk data skor angket akan ditransformasikan ke skor yang sifatnya interval dengan menggunakan bobot pada masing-masing kategori untuk setiap intrumen dengan bantuan *Method of Successive Interval* (MSI). Langkah-langkah pembobotan dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan Edwards (Sappaile, 2007), yaitu :

      1) Menghitung frekuensi (f) jawaban masing-masing kategori dari setiap pernyataan sikap

UIN IMAM BONJOL PADANG

2) Menentukan proporsi (p) dengan cara membagi setiap frekuensi dengan banyaknya subjek.
3) Menentukan proporsi kumulatif (cp) yaitu jumlah proporsi suatu kategori dengan proporsi sebelumnya.
4) Menentukan titik tengah proporsi kumulatif (m-cp) dari dua proporsi kumulatif berdampingan.
5) Menentukan nilai Z (Z-skor) masing-masing titik tengah proporsi komulatif.
6) Penambahan suatu bilangan sedemikian sehingga nilai Z yang negatif menjadi satu.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang diterapkan adalah *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software* SSPS *(Statitical Product and Service Solutiont)*. Dalam penerapan uji *Kolmogorov-Smirnov* jika nilai signifikansi $(p - value) > 0{,}05$ maka data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai $signifikansi\ (p - value) \leq 0{,}05$ maka data tidak berdistribusi normal.

UIN IMAM BONJOL PADANG

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memeriksa apakah kelompok yang dipilih secara acak memiliki varians yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan uji *barlett* dengan taraf signifikasi 0,05. Dalam menguji kesamaan varians dari kelompok sampel, peneliti menggunakan program aplikasi SSPS untuk membantu mencari hasil dari uji homogenitas yang menggunakan uji *Barlett*. Penerapan pada uji *barlett* jika nilai signifikansi probabilitasnya $< 0{,}05$, H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka data homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi probabilitasnya $> 0{,}05$, H_1 diterima dan H_0 ditolak, maka data tidak homogen.

d. Uji Hipotesis

UIN IMAM BONJOL PADANG

Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan pada kelompok sampel, langkah selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Dala m penelitian ini, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t satu arah. Tujuan dari uji hipotesis ini adalah untuk membuktikan apakah tingkat self efficacy peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas

kontrol. Rumus yang digunakan untuk uji hipotesis adalah rumus uji-t menurut (Sudjana, 2016) yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1{}^2 + (n_2 - 1)s_2{}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$\overline{x_1}$ = nilai rata-rata kelas eksperimen

$\overline{x_2}$ = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

s = simpangan baku gabungan

s^2 = variansi gabungan

$s_1{}^2$ = variansi hasil angket self-efficacy peserta didik kelas eksperimen

$s_2{}^2$ = variansi hasil hasil angket self-efficacy peserta didik kelas control

UIN IMAM BONJOL PADANG

Hipotesis *self efficacy* yang diajukan adalah :

H_0 = *Self efficacy* peserta didik yang belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran metakognitif lebih rendah atau sama daripada *self efficacy* peserta didik yang belajar dengan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas X SMA Negeri 1 Kubung.

H_1 = *Self efficacy* peserta didik yang belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran metakognitif lebih tinggi daripada *self*

efficacy peserta didik yang belajar dengan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas X SMA Negeri 1 Kubung.

Ada kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1) H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dapat dilihat pada daftar distribusi 1 dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$.
2) H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dapat dilihat pada daftar distribusi 1 dengan derajat kebebasan $df = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ pada taraf signifikan 0,05.

UIN IMAM BONJOL
PADANG