

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen semu (*Quasi Experimental research*). Suryabrata mengemukakan bahwa penelitian eksperimen semu secara khas mengenai keadaan praktis yang di dalamnya adalah tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel-variabel tersebut. Peneliti mengusahakan untuk sampai sedekat mungkin dengan ketertiban eksperimen yang sesungguhnya, dengan hati-hati menunjukkan perkecualian dan keterbatasan (Suryabrata, 2003). Penelitian eksperimen semu menurut Sugiyono merupakan jenis penelitian untuk memperoleh informasi yang diperoleh dengan eksperimen dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015).

Jadi, penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang dilakukan dengan menerapkan suatu tindakan tertentu dimana peneliti tidak mampu mengontrol semua variabel yang terlibat.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *randomized control group only design*. Menurut Arikunto rancangan penelitian *randomized control group only design*, dimana akan diambil dua kelas yang satu sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran berdiferensiasi

dengan model pembelajaran WEE dan kelas kontrol adalah kelas yang tidak diberi perlakuan atau kelas yang diajarkan menggunakan pembelajaran dan model ekspositori. Adapun bentuk desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Sumber: Suryabrata (2006: 104)

Keterangan:

X: Pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran WEE

Y: Pembelajaran ekspositori

T: Tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kubung, Jln. Rawang Sari Salayo, Kec. Kubung, Kab. Solok. Dilaksanakan pada peserta didik kelas XI / Fase F semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025, penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 15 Juli sampai 19 Agustus 2024.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah suatu kumpulan atau suatu kelompok dari objek yang nantinya akan digeneralisasikan setelah penelitian memiliki hasil, dan dapat ditarik simpulannya. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI / Fase F SMA Negeri 1 Kubung Tahun

Pelajaran 2024/2025 yang terdiri dari 10 kelas, dengan jumlah peserta didik 313 orang dengan rincian.

Tabel 3. 2 Jumlah Peserta didik Kelas XI SMA Negeri 1 Kubung

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI.1	31
2	XI.2	34
3	XI.3	34
4	XI.4	35
5	XI.5	33
6	XI.6	34
7	XI.7	27
8	XI.8	28
9	XI.9	30
10	XI.10	27
	Jumlah	313

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kubung

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2015). Jadi, sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang mempunyai ciri-ciri, sifat sama dengan populasi maka sampel tersebut representatif yaitu mampu mewakili populasi.

Oleh sebab itu perlu dilakukan penarikan sampel. Salah satu teknik yang dipakai untuk pengambilan sampel adalah *random sampling* (pengambilan data secara acak) dengan syarat anggota populasi harus berdistribusi normal, homogen dan mempunyai kesamaan rata-rata, sehingga harus dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan

rata-rata. Sesuai dengan rancangan penelitian, maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yang terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pengambilan kelas sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengumpulkan Data Awal

Data awal pada penelitian ini adalah nilai asesmen awal matematika peserta didik fase F SMAN 1 Kubung pelajaran 2024/2025 **(Lampiran 1)**.

2) Melakukan Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui data yang diambil berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan Uji *Liliefors*. Berikut langkah-langkah menurut Sudjana (Sudjana, 2016, p. h. 266):

a) Menyusun skor peserta didik yang rendah sampai yang tinggi.

No	Nilai
1	30
...	...
31	95

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

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

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2055}{31} = 66.2903$$

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

$$= \sqrt{\frac{31(147375) - 4223025}{31(31-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{4568625 - 4223025}{930}}$$

$$= \sqrt{\frac{345600}{930}}$$

$$= \sqrt{371.6129}$$

$$= 19.277$$

c) Menghitung nilai z_i 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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} = \frac{30 - 66.2903}{19.277} = -1.8826$$

Dengan cara yang sama diperoleh:

x_i	Z_i
30	-1.8826
...	...
95	1.48943

- d) Menentukan nilai $F(Z_i)$ dengan melihat tabel z

Maka diperoleh $F(Z_i) = F(-1.8906) = 0.02934$

Z_i	$F(Z_i)$
-1.8826	0.02988
...	...
1.4893	0.9318

- e) Menghitung harga $S(Z_i)$

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

Keterangan:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$S(Z_i) = \frac{1}{31} = 0.03226$$

- f) Menghitung selisih $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$. Kemudian tentukan harga mutlaknya. Harga mutlak terbesar dinyatakan dengan L_0 .

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0.02988 - 0.03226| = 0.00238$$

Dengan cara yang sama diperoleh:

$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
0.02988	0.03226	0.00238
...	...	...
0.9318	1	0.0682

- g) 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. 3 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.

Dari tabel uji normalitas hasil belajar matematika peserta didik kelas XI.1 diperoleh:

$$L_0 = \text{harga } |F(Z_i) - S(Z_i)|_{\text{terbesar}}.$$

Dari tabel diatas diperoleh:

$$L_0 = 0.09129 \qquad n = 31 \qquad \alpha = 0.05$$

$$L_{\text{tabel}} = \frac{0.886}{\sqrt{n}} = \frac{0.886}{\sqrt{31}} = 0.1591$$

Adapun hipotesis uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Populasi berdistribusi normal

H_1 : Populasi tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: 1) jika $L_0 < L_{tabel}$ maka terima H_0

2) jika $L_0 > L_{tabel}$ maka tolak H_0

Karena $L_0 = 0.09129$ dan $L_{tabel} = 0.1591$, ini berarti $L_0 < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, dengan demikian kelas XI.F.1 berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

Dengan cara yang sama dapat diperoleh bahwa kelas XI.F.2 sampai XI.F.10 berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat dalam tabel 3.4 berikut: **(Lampiran II)**

Tabel 3. 4 Hasil Analisis Uji Normalitas Populasi dengan Uji Liliefors

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1	XI.F.1	0.09129	0.15913	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
2	XI.F.2	0.06926	0.15195	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
3	XI.F.3	0.09983	0.15195	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
4	XI.F.4	0.08409	0.14976	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
5	XI.F.5	0.08212	0.15423	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
6	XI.F.6	0.07712	0.15195	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
7	XI.F.7	0.10181	0.17051	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
8	XI.F.8	0.11032	0.16744	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
9	XI.F.9	0.10245	0.161	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal
10	XI.F.10	0.07938	0.17051	$L_0 < L_{tabel}$	Data Normal

Selain menggunakan Uji *Liliefors*, juga digunakan Uji *Skolmogorov-Smirnov* dan Uji *Shapiro-Wilk* menggunakan aplikasi SPSS 25 untuk melihat data nilai populasi dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Hasil Analisis Uji Normalitas Populasi dengan SPSS

<i>Tests of Normality</i>							
	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai	XI.1	0.116	31	0.200*	0.951	31	0.170
	XI.2	0.099	34	0.200*	0.972	34	0.513
	XI.3	0.144	34	0.070	0.941	34	0.068
	XI.4	0.102	35	0.200*	0.957	35	0.185
	XI.5	0.117	33	0.200*	0.945	33	0.097
	XI.6	0.136	34	0.112	0.938	34	0.054
	XI.7	0.144	27	0.160	0.937	27	0.101
	XI.8	0.110	28	0.200*	0.937	28	0.094
	XI.9	0.103	30	0.200*	0.953	30	0.210
	XI.10	0.096	27	0.200*	0.969	27	0.565
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat dilihat bahwa keseluruhan populasi mempunyai tingkat signifikan > 0.05 (baik dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* ataupun *Shapiro-Wilk*. Hal ini berarti bahwa populasi berdistribusi normal.

3) Melakukan uji homogenitas variansi populasi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat kelompok data homogen atau tidak. Untuk menguji kesamaan variansi digunakan uji *Bartlett*. Adapun langkah-langkah untuk menguji homogenitas variansi ini digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung variansi masing-masing sampel dari populasi dengan

rumus:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\begin{aligned}
 S_1 &= \sqrt{\frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{31(147375) - 4223025}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4568625 - 4223025}{930}} = \sqrt{\frac{345600}{930}} \\
 &= \sqrt{371.6129} = 19.277
 \end{aligned}$$

Tabel 3. 6 Tabel Bantuan Menghitung Uji Barlett

Kelas	N	n-1	S_i	s_i^2	$\log s_i^2$	$(n-1) S_i^2$	$(n-1) \log S_i^2$
XI.F.1	31	30	19.277	371.603	2.57008	11148.1	77.1024
XI.F.2	34	33	21.8552	477.65	2.67911	15762.4	88.4106
XI.F.3	34	33	22.5892	510.272	2.7078	16839	89.3575
XI.F.4	35	34	18.5434	343.858	2.5364	11691.2	86.2369
XI.F.5	33	32	20.5879	423.864	2.62723	13563.6	84.0712
XI.F.6	34	33	19.0698	363.659	2.5607	12000.7	84.5029
XI.F.7	27	26	23.4308	549.003	2.73957	14274.1	71.2289
XI.F.8	28	27	23.8068	566.766	2.7534	15302.7	74.3419
XI.F.9	30	29	23.0417	530.92	2.72503	15396.7	79.0258
XI.F.10	27	26	19.0076	361.289	2.55785	9393.52	66.5042
Σ	313	303	210.7009	4479.539	26.434	134791.6	800.0857

2) Menghitung variansi gabungan dari semua kelompok sampel

dengan rumus:

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

Keterangan:

S^2 = Variansi gabungan dari populasi

S_i^2 = Variansi dari sampel ke-i

n_i = Jumlah peserta didik kelas ke-i

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$s^2 = \frac{\sum(n-1)s_i^2}{\sum(n-1)} = \frac{135372}{303} = 446.77$$

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

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\begin{aligned} B &= (\log s^2) \sum (n_i - 1) \\ &= (\log 446.77)(303) \\ &= (2.65)(303) = 802.976 \end{aligned}$$

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

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

Keterangan:

B = Harga satuan *Bartlett*

Bandingkan harga X^2_{hitung} dengan harga X^2_{tabel} . Jika diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka populasi mempunyai variansi yang homogen. X^2_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan derajat kebebasan $(dk) = k - 1$.

$$X^2 = X^2(1 - \alpha, k - 1)$$

Keterangan:

k = Jumlah kelas

α = Peluang kesalahan

Kriteria pengujian: terima H_0 jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha, k-1)}$ dengan

$$\alpha = 0.05.$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\begin{aligned} X^2_{hitung} &= (\ln 10)\{B - \sum(n-1)\log s_i^2\} \text{ dengan } \ln 10 = 2.30 \\ &= (\ln 10)(802.976 - 800.7823) \\ &= (2.30)(2.194) \\ &= 5.05 \end{aligned}$$

Gunakan tabel X^2 untuk $\alpha = 0.05$

$$\begin{aligned} X^2_{tabel} &= X^2(1 - \alpha, k - 1) \\ &= X^2(1 - 0.05, 10 - 1) \\ &= X^2(0.95, 9) \\ &= 16.92 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang homogen, karena

$$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}.$$

Dari perhitungan diatas diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha, k-1)}$
 $= 5.05 < 16.92$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95% (**Lampiran III**).

Uji homogenitas variansi juga dapat ditentukan dengan menggunakan bantuan SPSS yaitu dengan melihat tabel *test of homogeneity of variance*. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika probabilitas > 0.05 , maka H_0 diterima. Dengan kata lain seluruh populasi mempunyai variansi yang homogen.
- 2) Jika probabilitas < 0.05 , maka H_0 ditolak. Dengan kata lain, ada populasi mempunyai variansi yang tidak homogen.

Dari pengujian diperoleh output seperti berikut:

Tabel 3. 7 Hasil Analisis Uji Homogenitas Populasi dengan SPSS

<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>	0.987	9	303	0.451
	<i>Based on Median</i>	0.895	9	303	0.530
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0.895	9	295.818	0.530
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.008	9	303	0.433

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *Test of Homogeneity of Variances*, terlihat bahwa tingkat signifikan > 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh populasi memiliki variansi yang sama atau homogen.

4) Melakukan uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini dilakukan dengan uji variansi satu arah.

Hipotesis yang diuji adalah:

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

H_1 : Populasi tidak mempunyai rata-rata yang sama.

Dasar pengambilan keputusan:

- 1) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.
- 2) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Pengujian kesamaan rata-rata juga dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS, yaitu *One Way Anova*. Uji ini dilakukan dengan langkah-langkah yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut: (Sudjana, 2016)

- a. Membuat tabel uji kesamaan rata-rata nilai asesmen awal matematika peserta didik Fase F SMAN 1 Kubung tahun 2024/2025 :

Tabel 3. 8 Tabel Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai Asesmen Awal

Kelas	N	n-1	$\sum x$	$(\sum x)^2$	$(\sum x)^{2/n}$	$\sum x^2$
XI.F 1	31	30	2055	4223025	136226.61	147375
X1.F 2	34	33	1955	3822025	112412.5	128175
X1.F 3	34	33	2075	4305625	126636	143475
X1.F 4	35	34	2250	5062500	144642.9	156000
X1.F 5	33	32	2190	4796100	145336.4	158900
X1.F 6	34	33	2275	5175625	152224.3	164225
X1.F 7	27	26	1490	2220100	82225.93	96500
X1.F 8	28	27	1515	2295225	81972.32	97275
X1.F 9	30	29	1790	3204100	106803.3	122200
X1.F 10	27	26	1550	2402500	88981.48	98375
$\sum$	313	303	19145	37506825	1177461.7	1312500

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

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

Keterangan:

$\sum x$ = Jumlah nilai keseluruhan populasi

$\sum n$ = Banyak peserta didik keseluruhan

$$JK(R) = \frac{(\sum x_i)^2}{\sum n_i} = \frac{(19145)^2}{313} = \frac{366531025}{313} = 1171025.639$$

- c. 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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$\begin{aligned} JK(A) &= \frac{(\sum x_i)^2}{\sum n_i} - JK(R) \\ &= \left[\frac{(2055)^2}{31} + \frac{(1955)^2}{34} + \frac{(2075)^2}{34} + \frac{(2250)^2}{35} + \frac{(2190)^2}{33} \right. \\ &\quad \left. + \frac{(2275)^2}{34} + \frac{(1490)^2}{27} + \frac{(1515)^2}{28} + \frac{(1790)^2}{30} \right. \\ &\quad \left. + \frac{(1550)^2}{27} \right] - 1171025.639 \\ &= [136226.6 + 112412.5 + 126636 + 144642.9 \\ &\quad + 145336.4 + 152224.3 + 82225.93 \\ &\quad + 81972.32 + 106803.3 + 88981.48] \\ &\quad - 1171025.639 \\ &= 1177461.73 - 1171025.639 \\ &= 6436.091 \end{aligned}$$

- d. Menghitung kuadrat dari semua nilai atau $JK(T)$ dengan rumus:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

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

$$= 1312500$$

- d. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok atau $JK(D)$ dengan rumus:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

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

$$= 1312500 - 1171025.639 - 6436.091$$

$$= 135038.27$$

- e. 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:

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{k - 1} = \frac{6436.091}{10 - 1} = \frac{6436.091}{9} = 715.12$$

- f. 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:

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{\sum(n-1)} = \frac{135038.27}{303} = 445.67$$

- g. Pengujian signifikan dari kelompok atau F dengan rumus:

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh:

$$F = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{715.12}{445.67} = 1.60$$

- h. Menghitung F_{tabel}

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.

Dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0.05$ dan pada taraf kepercayaan 95% diperoleh F tabel:

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= f_{0.05(v1.v2)} \\ &= f_{0.05((k-1).\sum(n_i-1))} \\ &= f_{0.05((10-1).(303))} \end{aligned}$$

$$= f_{0.05(9.303)}$$

$$= 1.91$$

Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1.60 < 1.91$, maka dapat disimpulkan bahwa kesepuluh populasi mempunyai rata-rata yang tidak jauh berbeda. Dengan demikian pengambilan sampel dapat dilakukan secara acak.

Melakukan uji kesamaan rata-rata juga bisa menggunakan teknik ANOVA satu arah dengan bantuan SPSS.

Tabel 3. 9 Tabel ANOVA

ANOVA					
Nilai					
	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Between Groups</i>	6436.051	9	715.117	1.624	0.108
<i>Within Groups</i>	133463.310	303	440.473		
Total	139899.361	312			

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa nilai signifikan adalah $0.108 > 0.05$. Artinya populasi mempunyai rata-rata yang sama (**Lampiran IV**).

5) Menentukan sampel

Setelah diperiksa diperoleh populasi normal, homogen dan mempunyai kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dilakukan dengan pengundian nomor, dengan pengambilan dua nomor secara acak (*random sampling*) dan diterapkan bahwa kelas yang diambil

pertama adalah kelas eksperimen dan terambil kedua dijadikan sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pengundian, ditetapkan bahwa kelas XI.F.1 sebagai kelas eksperimen, sedangkan yang terambil kedua adalah kelas XI.F.5 sebagai kelas kontrol.

D. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2015):

- a. Variabel Bebas (*Independen*), yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan model pembelajaran *Wondering, Exploring, and Explaining* (WEE).
- b. Variabel Terikat (*Dependen*), yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dan *self-confidence*.

2. Data Penelitian

Menurut Bernard, data adalah fakta kasar mengenai orang, tempat, kejadian dan sesuatu yang penting diorganisasikan (Bernard, 2012).

Adapun menurut Arikunto data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta ataupun angka (Arikunto, 2015). Jadi, data adalah kumpulan informasi atau keterangan-keterangan dari suatu hal yang diperoleh melalui pencarian atau pengamatan dari sumber sumber tertentu.

a. Jenis Data

Dalam penelitian ini jenis data yang di perlukan ada 2 yaitu:

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari hasil perlakuan terhadap sampel penelitian. Data primer pada penelitian ini adalah hasil tes akhir pemahaman konsep matematis peserta didik setelah diberi perlakuan dengan pembelajaran berdiferensiasi menggunakan pembelajaran WEE pada kelas eksperimen dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Dalam hal ini, data sekundernya adalah data nilai tes yang diberikan pada kelas XI Fase F SMAN 1 Kubung pada tahun ajaran 2024/2025 dan data jumlah peserta didik yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian ini.

b. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah:

- 1) Data primer bersumber dari peserta didik kelas XI Fase F SMAN 1 Kubung tahun ajaran 2024/2025 yang menjadi sampel penelitian.
- 2) Data sekunder bersumber dari data tata usaha dan pendidik mata pelajaran matematika kelas XI Fase F SMAN 1 Kubung.

E. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian yaitu:

- a) Melakukan observasi di SMAN 1 Kubung serta mengumpulkan data awal yaitu nilai asesmen awal peserta didik kelas XI.
- b) Mengajukan judul proposal.
- c) Menyusun proposal penelitian dan melakukan seminar proposal.
- d) Menentukan kelas eksperimen dan kontrol.
- e) Menentukan sampel penelitian yaitu kelas XI.F.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI.F 5 sebagai kelas kontrol.
- f) Menyusun instrumen penelitian berupa penyusunan modul, bahan ajar, soal tes dan angket.

- g) Melakukan validasi semua perangkat penelitian yang diperlukan dalam penelitian yaitu oleh ibu Christina Khaidir, M.Pd, ibu Nita Putri Utami, M.Pd, ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I, M. Pd, dan Bapak Fatinul Alice, S.Pd.
- h) Menyelesaikan segala administrasi penelitian seperti surat izin penelitian dll.
- i) Melakukan uji coba soal tes dan angket pada kelas XI.F.6.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan proses belajar mengajar pada kedua kelas dengan materi yang sama tetapi dengan proses pembelajaran yang berbeda. Kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan model pembelajaran ekspositori dan kelas eksperimen diterapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran *Wondering, Exploring, and Explaining* (WEE).

Adapun rancangan pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 10 Prosedur Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Langkah-Langkah	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi: 1. Pendidik mengucapkan salam pembuka. 2. Sebelum memulai pembelajaran pendidik mengajak	Orientasi: 1. Peserta didik menjawab salam. 2. Peserta didik berdoa sebelum pembelajaran dimulai dipandu	5 Menit

	semua peserta didik berdoa menurut Agama dan keyakinan masing-masing dilanjutkan dengan membaca alquran 5 ayat. 3. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. Apersepsi: Peserta didik diingatkan kembali oleh pendidik tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya. Motivasi: Pendidik menyampaikan pentingnya mempelajari materi dan dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan: 1. Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai. 2. Pendidik menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.	oleh ketua kelas dan dilanjutkan membaca alquran 5 ayat. 3. Peserta didik mengacungkan tangan ketika dipanggil namanya (diperiksa kehadirannya) oleh pendidik. Apersepsi: Peserta didik mencoba mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Motivasi: Peserta didik menyimak penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan: 1. Peserta didik mencatat tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai. 2. Peserta didik mengikuti arahan pendidik tentang model pembelajaran yang akan digunakan.	5 Menit 5 Menit 5 Menit
--	--	--	--

Kegiatan Inti 1. Menentukan pokok pembelajaran	a. Pendidik menentukan pokok pembelajaran. b. Pendidik menyampaikan sedikit materi pembelajaran atau permasalahan kepada peserta didik sesuai kompetensi dasar yang ingin dicapai dan mulai berinteraksi dengan peserta didik melalui tanya jawab.	a. Peserta didik mencatat pokok pembelajaran. b. Peserta didik mendengarkan penjelasan materi dari pendidik dan mencoba memahami permasalahan yang diberikan pendidik.	15 Menit
2. Membagi beberapa kelompok	a. Pendidik telah memberikan tes awal kepada peserta didik pada pertemuan sebelumnya. b. Pendidik membagi peserta didik menjadi 6 kelompok sesuai dengan gaya belajarnya, dimana jumlah anggota di setiap kelompoknya terdiri dari 5-6 orang.	a. Peserta didik telah melaksanakan tes awal pada pertemuan sebelumnya. b. Peserta didik duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibagi oleh pendidik.	5 Menit
3. Memberi materi bacaan	Pendidik memberikan bahan pembelajaran yang berbeda kepada setiap kelompok berdasarkan gaya belajar. (Diferensiasi Konten) Visual berupa bahan ajar biasa yang telah	Peserta didik membuka bahan ajar dan mulai memperhatikan bahan pembelajaran yang diberikan oleh pendidik berdasarkan gaya belajarnya. (Diferensiasi Konten)	5 Menit

4. Tahap Wondering	dirancang pendidik berupa modul • Audiotori berupa video pembelajaran dari Youtube • Kinestetik berupa media pembelajaran dari <i>styrofoam</i> yang dibuat oleh pendidik a. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk memahami bahan ajar yang sesuai dengan gaya belajarnya dan membuat sebuah pertanyaan yang tidak di mengerti dari materi yang sudah dibacanya serta mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di bahan ajar. b. Pendidik meminta peserta didik untuk menggabungkan pertanyaan masing-masing anggota kelompoknya menjadi satu di lembar yang telah disediakan.	• Kelompok visual berupa bahan ajar biasa yang telah dirancang oleh pendidik • Kelompok Audiotori berupa video pembelajaran dari youtube • Kelompok Kinestetik berupa media pembelajaran a. Peserta didik memahami bahan ajar yang didapat dan membuat sebuah pertanyaan yang tidak dimengerti dari materi yang sudah diperhatikannya serta menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam bahan ajar. b. Tiap-tiap kelompok menggabungkan pertanyaan setiap anggota menjadi satu catatan di lembar yang diberikan oleh pendidik.	35 Menit
--------------------------------------	--	---	------------------------

5. Tahap Exploring	a. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi mencari jawaban dari permasalahan yang ada di bahan ajar dengan teman kelompoknya. (Diferensiasi Proses) b. Pendidik memberitahukan bahwa masing-masing peserta didik mencatat jawaban dari hasil diskusi ke dalam buku latihan.	a. Peserta didik mencari jawaban dari permasalahan yang ada dengan cara mendiskusikan kepada kelompoknya masing-masing. (Diferensiasi Proses) b. Peserta didik mencatat hasil diskusi ke dalam buku latihan.	40 Menit
6. Tahap Explaining	a. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. (Diferensiasi Produk) • Presentasi kelompok visual berupa menjelaskan penyelesaian masalah di papan tulis dan menyajikan <i>mind mapping</i> di kertas koran/karton untuk rangkuman dari materi yang telah diamatinya. • Presentasi kelompok audiotori berupa menjelaskan penyelesaian masalah di papan tulis dan membuat video singkat	a. Masing-masing perwakilan dari kelompok tampil di depan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok berdasarkan gaya belajar. (Diferensiasi Produk) b. Kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi, melengkapi, dan menyetujui kesepakatan, dan teman kelompoknya yang tidak presentasi membantu menjawab apabila ada	45 Menit

	rangkuman dari materi yang telah diamatinya. • Presentasi kelompok kinestetik berupa menjelaskan penyelesaian masalah di papan tulis dan membuat media untuk rangkuman dari materi yang telah diamatinya. b. Pendidik memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi, melengkapi, dan menyetujui kesepakatan, dan teman kelompoknya yang tidak presentasi membantu menjawab apabila ada pertanyaan dari kelompok lainnya. c. Pendidik mengontrol jalannya diskusi agar pembelajaran berjalan dengan efektif. d. Pendidik menjelaskan hasil dari eksplorasi peserta didik.	pertanyaan dari kelompok lainnya. c. Peserta didik melaksanakan diskusi dengan tertib dan efektif. d. Peserta didik mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh pendidik dari hasil eksplorasinya tadi.	
Penutup	1. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman atau kesimpulan hasil pembelajaran.	1. Pendidik ikut serta bersama pendidik membuat rangkuman atau kesimpulan hasil pembelajaran.	15 Menit

	2. Pendidik memberikan tugas, baik tugas individual ataupun tugas kelompok sesuai dengan gaya belajar peserta didik. 3. Pendidik menginformasikan kepada peserta didik tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 4. Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan memberi salam.	2. Peserta didik mencatat tugas yang diberikan oleh pendidik di buku latihan. 3. Peserta didik menanyakan kepada pendidik apa materi untuk pertemuan selanjutnya. 4. Peserta mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan menjawab salam.	
--	--	---	--

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

- a) Memberikan tes kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah mempelajari materi pelajaran.
- b) Memberikan angket *self-confidence* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c) Menganalisis tes akhir yang diperoleh dari kelas kontrol dan eksperimen.
- d) Menarik kesimpulan dari hasil analisis dan hasil penelitian yang diperoleh.
- e) Menulis hasil penelitian.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara atau teknik yang dilakukan untuk memperoleh suatu data dari penelitian. Pengumpulan data ialah proses utama penelitian, karena tujuan dari penelitian ialah mengumpulkan dan mendapatkan data (Sugiyono, 2015). Ada beberapa cara yang peneliti lakukan untuk mengumpulkan data di antaranya:

a. Tes

Tes ialah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh seseorang individu ataupun kelompok (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini tes yang dipakai yaitu tes pemahaman konsep matematis peserta didik dalam bentuk soal uraian.

b. Angket atau kuesioner

Angket atau kuesioner adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui serangkaian pertanyaan yang telah dirancang dengan tujuan mengukur variabel penelitian (Ardiansyah, 2023). Angket diberikan untuk mengukur *self-confidence* peserta didik.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan bagi peneliti dalam menggunakan metode penelitian (Mardalis, 2004). Instrumen ialah penelitian yang akan menggali masalah-masalah penelitian sehingga dapat terungkap persoalannya (Hanafi, 2017, p. h. 78).

Instrumen penelitian ini ialah tes pemahaman konsep matematis dan angket *self-confidence* peserta didik.

a. Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Untuk mendapatkan tes yang baik, maka dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menyusun kisi-kisi tes

Kisi-kisi tes merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi soal tes yang dibuat disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep. Unsur kisi-kisi soal tes terdiri dari identitas soal tes, tujuan pembelajaran, indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, indikator soal dan aspek kognitif. Dapat dilihat pada **(Lampiran VIII)**.

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

Apabila kisi-kisi soal tes yang telah disusun dapat dianggap baik, maka langkah selanjutnya adalah menyusun soal-soal tes dan

membuat kunci jawabannya. Berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun dan disesuaikan dengan indikator yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan diajarkan. Soal tes dan kunci jawaban tes dapat dilihat pada **Lampiran IX dan Lampiran X**.

3) Menentukan rubrik penskoran

Adapun penentuan kriteria penskoran / penilaian tes dalam penelitian ini pedoman penskoran menurut Mas'ud dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 11 Rubrik Penskoran Tes

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang suatu konsep.	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1
		Dapat menuliskan alasan, tetapi salah	2
		Dapat menuliskan alasan, tetapi jawaban kurang lengkap	3
		Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsep).	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1
		Dapat menjawab, tetapi masih banyak terdapat kesalahan	2
		Dapat menentukan domain, kodomain, range, tetapi terdapat sedikit kesalahan	3
		Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4
3	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep.	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1
		Dapat menjawab soal, tetapi salah dalam menentukan fungsi dan bukan fungsi	2
		Dapat menentukan mana fungsi dan bukan fungsi	3

		beserta, tetapi masih terdapat sedikit kesalahan	
		Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1
		Dapat menjawab soal, tetapi salah dalam meletakkan domain dan kodomain pada gambar diagram panah dan diagram Cartesius	2
		Dapat menyatakan dalam diagram panah dan diagram Cartesius, tetapi masih ada terdapat sedikit kesalahan	3
		Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4
5	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1
		Dapat menjawab, tetapi salah dalam menentukan sifat-sifat fungsinya	2
		Dapat membedakan sifat-sifat fungsi, tetapi masih ada terdapat sedikit kesalahan dalam menjawab alasannya	3
		Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4
6	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1
		Dapat menjawab, tetapi salah dalam mengoperasikannya	2
		Dapat menjawab dan mengoperasikan, tetapi masih terdapat sedikit kesalahan	3
		Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4
7	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Tidak menjawab apa pun	0
		Menulis diketahui dan ditanya saja	1

	Dapat menentukan langkah penyelesaian, tetapi salah dalam mengaplikasikan konsep	2
	Dapat menyelesaikan permasalahan, tetapi terdapat sedikit kesalahan	3
	Dapat menjawab semua dengan benar dan tepat	4

4) Uji Validitas Soal

Salah satu ciri tes yang baik adalah tes tersebut harus valid. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebelum membuat tes, terlebih dahulu dibuat kisi- kisi tes. Tes dikatakan memenuhi validitas isi apabila dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.

Soal-soal yang telah disusun diberikan kepada ahli (validator). Validator dalam hal ini terdiri dari tiga orang ahli (validator) yaitu ibu Christina Khaidir, M.Pd pada 28 Juni 2024, ibu Nita Putri Utami, M.Pd pada 28 Juni 2024, dan ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd pada 01 Juli 2024. Berikut saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Saran Validator terhadap Instrumen

No	Validator	Jabatan	Saran
1	Christina Khaidir, M.Pd	Dosen Tadris Matematika	Soal: Tambahkan kolom untuk skor pada kisi-kisi soal tes. Modul: Buat modul per-pertemuan, dibagian langkah-langkah lebih diperinci kegiatan pembelajarannya

			Bahan Ajar: Pisahkan materi yang di bahan ajar menjadi per-pertemuan
2	Nita Putri Utami, M.Pd	Dosen Tadris Matematika	Soal: Untuk soal no.1 lebih bagusnya dijadikan dalam bentuk tabel. Modul: Lebih diperhatikan lagi di bagian langkah-langkah kegiatan, jelaskan lagi kegiatan diferensiasinya dimana letaknya. Bahan Ajar: Buat semenarik mungkin berdasarkan gaya belajarnya, kurangi banyak kata-kata.
3	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	Dosen Matematika	Soal: Ketika pelaksanaan tes sebaiknya soal dijelaskan terlebih dahulu. Modul: Perhatikan lagi alokasi waktunya. Bahan Ajar: Untuk bahan ajar kinestetik berikan panduan penggunaannya.

Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Validitas Soal

No	Validator	Nilai Validitas
1	Christina Khaidir, M.Pd	$\frac{101}{120} \times 100\% = 84.17\%$
2	Nita Putri Utami, M.Pd	$\frac{101}{120} \times 100\% = 84.17\%$
3	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	$\frac{116}{120} \times 100\% = 96.67\%$
Rata-Rata		88.33%

Setelah dilakukan beberapa kali perbaikan dan bimbingan, soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dinilai oleh validator. Kemudian dianalisis memperoleh nilai rata-

rata validitas 88.33% dengan kategori valid. Artinya berdasarkan validasi ahli, soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik ini dapat digunakan.

5) 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 XI.F.6. 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 34 peserta didik yang dilaksanakan pada tanggal 16 Juli 2024.

6) 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 (**Lampiran XII**).

Dalam melakukan analisis soal, ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebagai berikut:

a. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan rendah. Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari daya pembeda soal. Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Data diurutkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah.
- b) Bagi kelompok menjadi dua yaitu 27% dari kelompok tinggi dan 27% dari kelompok rendah.

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

N = jumlah peserta didik kelas sampel

- c) Menghitung *degrees of freedom* atau derajat kebebasan 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

- d) Cari indeks pembeda soal dengan rumus yang dinyatakan Prawinegoro:

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

Keterangan:

I_p = indeks pembeda soal

M_t = rata-rata skor kelompok tinggi

M_r = rata-rata skor kelompok rendah

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

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

$n = 27\% \times N$

N = jumlah peserta didik

Suatu soal mempunyai daya pembeda yang berarti signifikan jika $I_{p_{hitung}} \geq I_{p_{tabel}}$. Tabel yang digunakan adalah tabel critical ratio determinan signifikan of statistic, pada df yang telah ditentukan yaitu $df = (n_t - 1) + (n_r - 1)$ dimana $n_r = n_t$.

Berikut ini dijelaskan indeks pembeda:

Soal No.1

$$N = 34$$

$$N_t = N_r = 27\% \times 34 = 9.18 \approx 9$$

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

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

No	Skor Kelompok Tinggi	$X_t =$ $(X - M_t)$	X_t^2	Skor Kelompok Rendah	$X_r =$ $(X - M_r)$	X_r^2
1	8	0.44	0.1936	4	0	0
2	8	0.44	0.1936	4	0	0
3	8	0.44	0.1936	4	0	0
4	8	0.44	0.1936	5	1	1
5	8	0.44	0.1936	4	0	0
6	7	-0.56	0.3136	4	0	0
7	7	-0.56	0.3136	4	0	0
8	6	-1.56	2.4336	4	0	0
9	8	0.44	0.1936	3	-1	1
Jumlah	68		4.2224	36		2

$$M_t = \frac{68}{9} = 7.56 \qquad M_r = \frac{36}{9} = 4$$

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}} = \frac{7.56 - 4}{\sqrt{\frac{4.2224 + 2}{9(9-1)}}} = \frac{3.56}{\sqrt{\frac{6.2224}{72}}} = \frac{3.56}{\sqrt{0.863}}$$

$$= \frac{3.56}{0.294} = 12.11$$

I_p tabel pada $df = 16$ adalah 1.746 dengan demikian soal

no.1 mempunyai daya pembeda atau signifikan, karena

$$I_{p \text{ Hitung}} > I_{p \text{ Tabel}}, (12.11 > 1.746).$$

Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai nomor 5 menggunakan rumus dan cara yang sama dengan soal nomor 1 (**Lampiran XIII**). Secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.14 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	$I_{p hitung}$	$I_{p tabel}$	Keterangan
1	12.11	1.746	Signifikan
2	5.46	1.746	Signifikan
3	2.68	1.746	Signifikan
4	2.55	1.746	Signifikan
5	2.77	1.746	Signifikan

Berdasarkan tabel 3.12 diperoleh $I_{p hitung}$ setiap soal lebih besar daripada $I_{p tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa semua soal tes memiliki daya pembeda yang signifikan.

b. Indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran soal adalah bilangan yang menunjukkan soal tersebut termasuk soal yang mudah, sedang, atau sukar. Agar tes dapat digunakan secara luas, setiap soal harus diselidiki tingkat kesukarannya. Untuk menentukan indeks kesukaran soal uraian, digunakan rumus yang diberikan Prawironegoro yaitu:

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

Keterangan:

I_k = indeks kesukaran

D_t = jumlah skor kelompok tinggi

D_r = jumlah skor kelompok rendah

m = skor setiap butir soal jika benar

$n = 27\% \times N$

N = jumlah peserta didik

Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat dinyatakan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.15 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran	Klasifikasi
$0 \leq I_k < 27\%$	Sukar
$27\% \leq I_k < 73\%$	Sedang
$73\% \leq I_k < 100\%$	Mudah

Sumber: Prawironegoro (2005: 11)

Berdasarkan hasil perhitungan untuk soal nomor 1 diperoleh:

$$D_t = 68 \qquad D_r = 36 \qquad m = 8$$

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

$$I_k = \frac{68+36}{2 \cdot 8 \cdot 9} \times 100\% = 72\% \text{ (Sedang)}$$

Karena indeks kesukarannya 72% maka tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah sedang. Untuk perhitungan soal nomor 2 sampai nomor 5 menggunakan rumus dan cara yang sama (Lampiran XIV).

Tabel 3.16 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

No.	$I_k(\%)$	Keterangan
1	72	Sedang
2	72	Sedang
3	71	Sedang
4	68	Sedang
5	65	Sedang

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran setiap butir soal tes uji coba, maka soal nomor 1 sampai nomor 5 termasuk soal sedang.

c. Reliabilitas tes

Reliabilitas tes adalah suatu ukuran tes tersebut dapat dipercaya. Untuk menentukan koefisien reliabilitas digunakan

rumus alpha yaitu (Arikunto, 2010):

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyak soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah variansi skor tiap-tiap item

σ_t^2 = variansi total

Dengan variansi kelompok (kelas):

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

Keterangan:

$\sum x_i^2$ = jumlah skor tiap butir

$\sum x_t^2$ = jumlah variansi skor tiap soal

N = banyak peserta

Kriteria reliabilitas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.17 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
$0.80 < r_{11} \leq 1.00$	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: Suharsimi Arikunto (2015: 89)

Hasil perhitungan reliabilitas soal disajikan pada Tabel 3.18 berikut:

Tabel 3.18 Hasil Variansi Skor Setiap Soal

No	σ_t^2
1	3.02
2	1.59
3	0.62
4	0.55
5	1.72
Jumlah	7.49

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 3.18, untuk $N = 34$ diperoleh $r_{11} = 0.614$. Hasil perhitungan terletak pada interval $0.60 < r_{11} \leq 0.80$, maka dapat disimpulkan soal uji coba tersebut memiliki reliabilitas tinggi. Dapat dilihat pada **(Lampiran XV)**.

d. Klasifikasi soal

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda dan indeks kesukaran soal uji coba dapat ditentukan soal mana yang akan dipakai, diperbaiki atau dibuang dengan ketentuan pada tabel berikut:

Tabel 3.19 Kriteria Klasifikasi Soal

I_p	I_k	Keterangan
Signifikan	$0\% \leq I_k \leq 100\%$	Soal baik
Signifikan	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Soal tidak perlu Perbaikan
Tidak Signifikan	$0\% < I_k < 100\%$	Soal diperbaiki
Tidak Signifikan	$I_k = 0\%$ atau $I_k = 100\%$	Soal diganti

Sumber: *Praktiknyo Prawironegoro (2005)*

Hasil analisis kriteria klasifikasi soal disajikan pada Tabel 3.16 berikut **(Lampiran XVI)**.

Tabel 3.20 Hasil Analisis Kriteria Klasifikasi Soal Uji Coba

Nomor Soal	I_p	Keterangan	$I_k(\%)$	Keterangan	Klasifikasi
1	12.11	Signifikan	72	Sedang	Dipakai
2	5.46	Signifikan	72	Sedang	Dipakai
3	2.68	Signifikan	71	Sedang	Dipakai
4	2.55	Signifikan	68	Sedang	Dipakai
5	2.77	Signifikan	65	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.

e. Pelaksanaan tes

Setelah proses pembelajaran yang menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran *Wondering, Exploring, and Explaining* (WEE) dilaksanakan, maka dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep pada tanggal 19 Agustus 2024 di kelas XI.F.1 sebagai kelas eksperimen dan di kelas XI.F.5 sebagai kelas kontrol.

b. *Angket Self-Confidence*

Angket ini bertujuan untuk mengetahui capaian ketuntasan belajar kemampuan *self-confidence* peserta didik, dan untuk mengetahui kemampuan *self-confidence* peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran WEE. Pengumpulan data untuk aspek afektif pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sebuah angket. Skala yang digunakan adalah skala *likert*. Adapun langkah-langkah pembuatan angket sebagai berikut:

1) Menentukan kisi-kisi angket

Kisi-kisi angket merupakan rencana konkret yang dipersiapkan sebagai petunjuk arah pengembangan angket sesuai dengan tujuan penelitian. Kisi-kisi terdapat pada **Lampiran XVII**.

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 sejumlah pernyataan sesuai dengan indikator dalam kisi-kisi angket *self-confidence* peserta didik. Butir angket berjumlah 35 item pertanyaan, di antaranya 18 pernyataan positif dan 17 pernyataan negatif (**Lampiran XVIII**).

4) Menetapkan skor angket

Angket digunakan untuk meninjau *self-confidence* 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 jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3.21 Kriteria Penilaian Angket *Self-Confidance*

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

5) Validasi Angket

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Angket yang disusun diberikan kepada ahli/validator yang memvalidasi angket.

Validator dalam hal ini terdiri dari tiga orang ahli (validator) yaitu ibu Christina Khaidir, M.Pd pada 28 Juni 2024, ibu Nita Putri Utami, M.Pd pada 28 Juni 2024, ibu Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd pada 01 Juli 2024 dan bapak Fatinul Alice, S.Pd pada 30 Juni 2024.

Berikut saran yang telah diberikan oleh validator terlihat pada Tabel 3.22 berikut:

Tabel 3.22 Saran Validator untuk Angket *Self-Confidence*

No	Validator	Jabatan	Saran
1	Christina Khaidir, M.Pd	Dosen Tadris Matematika	Sebaiknya butir pernyataan ditambahkan menjadi 35 butir.
2	Nita Putri Utami, M.Pd	Dosen Tadris Matematika	Untuk penomoran di item pernyataan positif atau negatif kalau bisa jangan diurutkan letaknya.
3	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	Dosen Matematika	Perhatikan penggunaan kalimat pada butir pernyataan
4	Fatinul Alice, S.Pd	Pendidik BK SMAN 1 Kubung	Sebelum angket ini disebar, sebaiknya dijelaskan terlebih dahulu kepada peserta didik.

Tabel 3.23 Hasil Perhitungan Validitas Angket *Self-Confidence*

No	Validator	Nilai Validitas
1	Christina Khaidir, M.Pd	$\frac{22}{24} \times 100\% = 91.67\%$
2	Nita Putri Utami, M.Pd	$\frac{21}{24} \times 100\% = 87.5\%$
3	Yuliani Fitri, S.Pd.I, M.Pd	$\frac{23}{24} \times 100\% = 95.83\%$
4	Fatinul Alice, S.Pd	$\frac{21}{24} \times 100\% = 87.5\%$
Rata-Rata		90.625%

Setelah dilakukan beberapa kali perbaikan dan bimbingan, angket *self-confidence* dinilai oleh validator. Kemudian dianalisis memperoleh nilai rata-rata validitas 90.625% dengan kategori sangat valid. Artinya berdasarkan validasi ahli, angket *self-confidence* 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*:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel X dan Y

N = jumlah peserta didik yang dikenai tes instrumen

X = skor butir soal

Y = skor total butir soal

Perhitungan untuk item nomor 1.

Hasil perhitungan diperoleh:

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

$$r_{xy} = \frac{34(10609) - (103)(3169)}{\sqrt{[34.(327) - 10609][34.(293159) - 10042561]}}$$

$$= 0.356$$

Dengan cara yang sama diperoleh:

Tabel 3. 24 Hasil Analisis Uji Coba Angket

No.	$\sum x$	$\sum x^2$	$\sum y$	$\sum y^2$	r_{xy}	Keterangan
1	103	327	3169	293159	0.356	Dipakai
...						
35	74	176	3169	293159	0.446	Dipakai

Menurut Sugiyono syarat item dinyatakan valid adalah $r_{xy} \geq 0.3$ maka itemnya valid. Item yang memiliki $r_{xy} \leq 0.3$ maka item tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang (Sugiyono, 2013).

Hasil perhitungan validitas angket diperoleh dan dapat dilihat pada Tabel 3.25 berikut.

Tabel 3. 25 Hasil Validitas Angket *Self-Confidance* dengan SPSS

Item ke-	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Item ke-	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
1	0.356	0.039	19	0.400	0.019
2	0.440	0.009	20	0.387	0.024
3	0.341	0.048	21	0.569	0.001
4	0.630	0.001	22	0.340	0.049
5	0.407	0.017	23	0.491	0.003
6	0.423	0.013	24	0.536	0.001
7	0.443	0.009	25	0.535	0.001
8	0.571	0.001	26	0.490	0.003
9	0.612	0.001	27	0.583	0.001
10	0.354	0.040	28	0.349	0.043
11	0.384	0.025	29	0.524	0.001
12	0.476	0.004	30	0.479	0.004
13	0.501	0.003	31	0.481	0.004
14	0.391	0.022	32	0.348	0.044
15	0.439	0.009	33	0.445	0.008
16	0.423	0.013	34	0.490	0.003
17	0.697	0.001	35	0.446	0.008
18	0.460	0.006			

Berdasarkan Tabel 3.25 dapat dilihat bahwa semua butir angket memiliki signifikansi < 0.05 . Hal ini berarti bahwa semua butir angket valid. Untuk lebih jelas 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:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas alpha

k = jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = varians total

Menurut Suherman, tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evakuasi adalah:

Tabel 3. 26 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
$0 \leq r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1$	Sangat tinggi

Sumber: Suharsimi Arikunto (2015: 196)

Hasil dari perhitungan reliabilitas angket *self-confidence* disajikan dalam Tabel 3.27 dan 3.28 berikut.

Tabel 3.27 Hasil Perhitungan Reliabilitas Angket Self-Confidance

No.	$\sum X$	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	$\frac{(\sum X)^2}{N}$	$\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$	σ_i^2
1	103	327	10609	312.029	14.97058824	0.44031
2	122	446	14884	437.765	8.235294118	0.24221
3	96	290	9216	271.059	18.94117647	0.55709
...	...	...	...	...	...	...
34	83	215	6889	202.618	12.38235294	0.36419
35	74	176	5476	161.059	14.94117647	0.43945
$\sum \sigma_i^2$		16.7258				

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 3.27 diatas, diperoleh $\sum \sigma_i^2 = 16.73$ dan $r_{11} = 0.89$. Hasil tersebut terletak pada $0,8 < r_{11} \leq 1$. Artinya angket memiliki reliabilitas yang sangat tinggi.

Tabel 3. 28 Tabel Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha^a</i>	<i>N of Items</i>
0.889	35

Berdasarkan Tabel 3.28 untuk $N = 35$ diperoleh $r_{11} = 0.889$ yang berada pada interval $0,8 < r_{11} \leq 1$ sehingga angket *self-confidence* dikategorikan mempunyai reliabilitas sangat tinggi. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada (Lampiran XX).

G. Teknik Analisis Data

Analisis data ialah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematis, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki

sosial, akademis, dan ilmiah (Arikunto, 2015). Analisis data dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Teknik analisis data yang digunakan ialah analisis perbedaan untuk uji hipotesis dengan menggunakan uji-t.

1. Analisis Data Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik

Analisis ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dinilai dari tes akhir yang mengandung indikator pemahaman konsep. Setelah itu, menentukan rata-rata hasil belajar masing-masing kelas, simpangan baku (S) dan variansi (s^2).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika kedua data yang dianalisis berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji homogenitas varians. Tetapi jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian menggunakan uji non- parametrik *Mann-Whitney*. Dalam penelitian ini, uji normalitas dapat dilakukan dengan uji *Liliefors* (Sudjana 2005).

Di samping 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

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan

statistik uji-t. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji- t' .

Uji persamaan dua rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata kelas eksperimen secara signifikan dengan rerata kelas kontrol. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis digunakan uji-t satu arah. Rumus yang dikemukakan oleh Sudjana dengan rumusan hipotesis sebagai berikut (Sudjana, 2005):

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

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kemampuan pemahaman konsep kelas kontrol

Dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata kelompok kontrol

s = simpangan baku gabungan

s^2 = variansi gabungan

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

Hipotesis kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajukan adalah:

H_0 : Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran WEE lebih rendah daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori pada kelas XI SMAN 1 Kubung.

H_1 : Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan pembelajaran berdiferensiasi dengan model pembelajaran WEE lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori pada kelas XI SMAN 1 Kubung.

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

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

2. Analisis Data Angket *Self-Confidence* Peserta Didik

Untuk mengetahui analisis data angket percaya diri matematika peserta didik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung skor percaya diri peserta didik

Pedoman penskoran menggunakan skala *likert* sebagai berikut:

Tabel 3.29 Rubrik Penskoran Angket *Self-Confidence*

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

- b. Berdasarkan pedoman penskoran angket yang telah dibuat kemudian dihitung jumlah skor tiap-tiap butir pernyataan sesuai indikator yang diamati.
- c. Untuk menghitung derajat pencapaian *self-confidence* matematika peserta didik menggunakan rumus (Lubis, 2011).

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

Keterangan:

DP = Derajat Pencapaian

$\sum X$ = Total Skor Hasil Pengukuran

$\sum item$ = jumlah butir instrumen

N = Jumlah Responden

- d. Selanjutnya derajat pencapaian nilai responden untuk *self-confidence* matematika menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.30 Kriteria Derajat *Self-Confidance*

No.	Derajat Pencapaian	Keterangan
1.	$90\% < Dp \leq 100\%$	Sangat baik
2.	$80\% < Dp \leq 90\%$	Baik
3.	$65\% < Dp \leq 80\%$	Cukup
4.	$55\% < Dp \leq 65\%$	Kurang
5.	$0\% < Dp \leq 55\%$	Tidak baik

Derajat pencapaian suatu angket dapat dikatakan meningkat jika mencapai kriteria baik dan sangat baik.

