

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Data hasil penelitian ini berupa data kuantitatif, yaitu berupa skor tes evaluasi akhir pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Data hasil penelitian ini disajikan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII-4 yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah

Tabel 4.1

Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII-4 yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

No	Nama	Kemampuan Berpikir Kritis	Kemampuan Berpikir Kreatif
1	A H S	62	50
2	A H	42	62
3	B E S	38	58
4	B I M	42	58
5	B R D	88	62
6	D W	60	48
7	E C I	70	66
8	E R F	42	42
9	E D R	60	64
10	F A	54	60
11	F R S	68	66
12	F V	54	32
13	F D N	78	72
14	H A	68	72
15	I H N	70	48

16	IP	68	72
17	IM	68	78
18	KA	56	64
19	LLM	45	42
20	M. A A	32	60
21	MRN	58	56
22	M T H S	68	68
23	MA	38	44
24	MS	55	62
25	NPB	64	68
26	NDA	54	60
27	RA	34	52
28	RDA	34	46
29	RSD	52	64
30	RTW	84	72
31	SFA	74	82
32	SJ	62	70
33	WSA	38	52
34	YR	44	42
35	YH	60	52

2. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII-5 yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD

Tabel 4.2

Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII-5 yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

No	Nama	Kemampuan Berpikir Kritis	Kemampuan Berpikir Kreatif
1	ARR	76	80
2	AAS	15	32
3	AES	80	84
4	AF	20	25

5	A C A W	58	42
6	A A	64	62
7	A F	78	62
8	A P P	42	56
9	A R S	30	25
10	C W P	15	32
11	C N	66	52
12	D A P	20	15
13	D I T	82	72
14	E W U	70	72
15	E R	48	54
16	H W	20	32
17	I A	56	60
18	I S W	60	56
19	K N A	34	50
20	M. A W	72	74
21	M. S R	78	80
22	M A S	48	54
23	M R A	56	52
24	N S P	50	68
25	N P	54	42
26	N P _u	82	84
27	P D R	56	52
28	R D T	76	84
29	R K	52	68
30	S T A	50	58
31	W D R	48	56
32	W S	50	48
33	Z K	84	70
34	Z P	54	52

B. Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dari hasil tes siswa pada materi SPLDV adalah untuk mencari perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model

pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model kooperatif tipe STAD.

Adapun penjelasan tentang hasil tes siswa adalah sebagai berikut:

- 1. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII-4 yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah**

Tabel 4.3

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-4 yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

No	Nama	Kemampuan Berpikir Kritis
1	A H S	62
2	A H	42
3	B E S	38
4	B I M	42
5	B R D	88
6	D W	60
7	E C I	70
8	E R F	42
9	E D R	60
10	F A	54
11	F R S	68
12	F V	54
13	F D N	78
14	H A	68
15	I H N	70
16	I P	68
17	I M	68
18	K A	56

19	L L M	45
20	M. A A	32
21	M R N	58
22	M T H S	68
23	M A	38
24	M S	55
25	N P B	64
26	N D A	54
27	R A	34
28	R D A	34
29	R S D	52
30	R T W	84
31	S F A	74
32	S J	62
33	W S A	38
34	Y R	44
35	Y H	60

1) Rata-rata / Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{1984}{35} \\ &= 56,69\end{aligned}$$

2) Varians / Ragam

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{7297,54}{35 - 1} \\ &= \frac{7297,54}{34} \\ &= 214,63\end{aligned}$$

3) Standar Deviasi

$$s = \sqrt{214,63} = 14,65$$

Tabel 4.4
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII-4 yang diajar Menggunakan
Model Pembelajaran Berbasis Masalah

No	Nama	Kemampuan Berpikir Kreatif
1	A H S	50
2	A H	62
3	B E S	58
4	B I M	58
5	B R D	62
6	D W	48
7	E C I	66
8	E R F	42
9	E D R	64
10	F A	60
11	F R S	66
12	F V	32
13	F D N	72
14	H A	72
15	I H N	48
16	I P	72
17	I M	78
18	K A	64
19	L L M	42
20	M. A A	60
21	M R N	56
22	M T H S	68
23	M A	44
24	M S	62
25	N P B	68
26	N D A	60
27	R A	52

28	R D A	46
29	R S D	64
30	R T W	72
31	S F A	82
32	S J	70
33	W S A	52
34	Y R	42
35	Y H	52

1) Rata-rata / Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{2066}{35} \\ &= 59,03\end{aligned}$$

2) Varians / Ragam

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{4522,97}{35 - 1} \\ &= \frac{4522,97}{34} \\ &= 133,03\end{aligned}$$

3) Standar Deviasi

$$s = \sqrt{133,03} = 11,53$$

2. Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII-5 yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Tabel 4.5
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII-5 yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

No	Nama	Kemampuan Berpikir Kritis
1	A R R	76
2	A A S	15
3	A E S	80
4	A F	20
5	A C A W	58
6	A A	64
7	A F	78
8	A P P	42
9	A R S	30
10	C W P	15
11	C N	66
12	D A P	20
13	D I T	82
14	E W U	70
15	E R	48
16	H W	20
17	I A	56
18	I S W	60
19	K N A	34
20	M. A W	72
21	M. S R	78
22	M A S	48
23	M R A	56
24	N S P	50
25	N P	54

26	N Pu	82
27	P D R	56
28	R D T	76
29	R K	52
30	S T A	50
31	W D R	48
32	W S	50
33	Z K	84
34	Z P	54

1) Rata-rata / Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{2008}{34} \\ &= 59,06\end{aligned}$$

2) Varians / Ragam

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{9569,88}{34 - 1} \\ &= \frac{9569,88}{33} \\ &= 289,99\end{aligned}$$

3) Standar Deviasi

$$s = \sqrt{289,99} = 17,03$$

Tabel 4.6
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII-5 yang diajar Menggunakan
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

No	Nama	Kemampuan Berpikir Kreatif
1	A R R	80
2	A A S	32
3	A E S	84
4	A F	25
5	A C A W	42
6	A A	62
7	A F	62
8	A P P	56
9	A R S	25
10	C W P	32
11	C N	52
12	D A P	15
13	D I T	72
14	E W U	72
15	E R	54
16	H W	32
17	I A	60
18	I S W	56
19	K N A	50
20	M. A W	74
21	M. S R	80
22	M A S	54
23	M R A	52
24	N S P	68
25	N P	42
26	N P _u	84
27	P D R	52
28	R D T	84
29	R K	68
30	S T A	58
31	W D R	56
32	W S	48

33	Z K	70
34	Z P	52

1) Rata-rata / Mean

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{2081}{34} \\ &= 61,21\end{aligned}$$

2) Varians / Ragam

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{6509,56}{34 - 1} \\ &= \frac{6509,56}{33} \\ &= 197,26\end{aligned}$$

3) Standar Deviasi

$$s = \sqrt{197,26} = 14,05$$

3. Analisis Perbedaan Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Untuk mengetahui perbandingan hasil tes siswa, kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajarn berbasis masalah dan model kooperatif tipe STAD dengan kemampuan berpikir kreatif yang

diajar menggunakan model pembelajarn berbasis masalah dan model kooperatif tipe STAD maka digunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum dilakukan uji hipotesis kesamaan dua rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

- 1) Uji normalitas kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

➤ *Langkah-langkah membuat tabel frekuensi:*

$$i) R = X_{max} - X_{min} = 88 - 20 = 68$$

$$ii) K = 1 + 3,3 \log 69 \\ = 7,06 \cong 7$$

$$iii) P = \frac{R}{K} \\ = \frac{68}{7} \\ = 9,71 \cong 10$$

Tabel 4.7
Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII yang diajar
Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif
Tipe STAD

Nilai	Frekuensi
20 – 29	3
30 – 39	8
40 – 49	8

50 – 59	15
60 – 69	18
70 – 79	11
80 – 89	6
Jumlah	69

➤ *Langkah-langkah uji normalitas*

i) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel berdistribusi tidak normal

ii) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

iii) Menghitung nilai rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{3992}{69} \\ &= 57,85\end{aligned}$$

iv) Menghitung simpangan baku

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{16964,5}{69 - 1} \\ &= \frac{16964,5}{68} \\ &= 251,14 \\ s &= \sqrt{251,14} = 15,85\end{aligned}$$

v) Membuat tabel frekuensi observasi dan ekspektasi

Tabel 4.8

Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD

Batas Bawah	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	E_i	O_i	$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
19,5	-2,42	0,4922	0,0289	1,9941	3	0,51
29,5	-1,79	0,4633	0,0863	5,9547	8	0,70
39,5	-1,16	0,377	0,1751	12,0819	8	1,38
49,5	-0,53	0,2019	0,1621	11,1849	15	1,30
59,5	0,10	0,0398	-0,2305	15,9045	18	-72,28
69,5	0,74	0,2703	-0,1444	-9,9636	11	-44,11
79,5	1,37	0,4147			6	
					69	-112,49

vi) Mencari nilai X^2

$$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = -112,49$$

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

vii) Mencari nilai $X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dari tabel chi kuadrat.

$$\begin{aligned}
 X^2_{(1-\alpha)(k-3)} &= X^2_{(1-0,05)(7-3)} \\
 &= X^2_{(0,95)(4)} = 0,711 \cong 0,7
 \end{aligned}$$

viii) Kesimpulan

Karena $-112,49 < 0,7$ berarti bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Jadi, H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD

➤ *Langkah-langkah membuat tabel frekuensi:*

i) $R = X_{max} - X_{min} = 88 - 32 = 56$

ii) $K = 1 + 3,3 \log 68$
 $= 7,07 \cong 7$

iii) $P = \frac{R}{K}$
 $= \frac{56}{7}$
 $= 8$

Tabel 4.9
Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD

Nilai	Frekuensi
30 – 37	3
38 – 45	8

46 – 53	11
54 – 61	13
62 – 69	16
70 – 77	11
78 – 85	6
86 – 93	1
Jumlah	69

➤ *Langkah-langkah uji normalitas*

i) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel berdistribusi tidak normal

ii) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

iii) Menghitung nilai rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{4147}{69} \\ &= 60,10\end{aligned}$$

iv) Menghitung simpangan baku

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\ &= \frac{11114,29}{69 - 1} \\ &= \frac{11114,29}{68} \\ &= 163,45\end{aligned}$$

$$s = \sqrt{163,45} = 12,78$$

v) Membuat tabel frekuensi observasi dan ekspektasi

Tabel 4.10

Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD

Batas Bawah	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	E_i	O_i	$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
29,5	-2,39	0,4916	0,03	2,07	3	0,418
37,5	-1,77	0,4616	0,0887	6,1203	8	0,577
45,5	-1,14	0,3729	0,1744	12,0336	11	0,089
53,5	-0,52	0,1985	0,1547	10,6743	13	0,507
61,5	0,11	0,0438	-0,2265	15,6285	16	-64,009
69,5	0,74	0,2703	-0,1428	-9,8532	11	-44,133
77,5	1,36	0,4131	-0,0636	-4,3884	6	-24,592
85,5	1,99	0,4767			1	
					69	-131,144

vi) Mencari nilai X^2

$$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = -131,144$$

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

vii) Mencari nilai $X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dari tabel chi kuadrat.

$$\begin{aligned} X^2_{(1-\alpha)(k-3)} &= X^2_{(1-0,05)(8-3)} \\ &= X^2_{(0,95)(5)} = 1,145 \cong 1,1 \end{aligned}$$

viii) Kesimpulan

Karena $-131,144 < 1,1$ berarti bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Jadi, H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

3) Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII-4

➤ *Langkah-langkah membuat tabel frekuensi:*

i) $R = X_{max} - X_{min} = 88 - 32 = 56$

ii) $K = 1 + 3,3 \log 70$
 $= 7,09 \cong 7$

iii) $P = \frac{R}{K}$
 $= \frac{56}{7}$
 $= 8$

Tabel 4.11
Frekuensi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII-4

Nilai	Frekuensi
32 – 39	7
40 – 47	10
48 – 55	11
56 – 63	16
64 – 71	16
72 – 79	7
80 – 87	2
88 – 95	1
Jumlah	70

➤ *Langkah-langkah uji normalitas*

i) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel berdistribusi tidak normal

ii) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

iii) Menghitung nilai rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \\ &= \frac{4050}{70} \\ &= 57,86\end{aligned}$$

iv) Menghitung simpangan baku

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{11916,57}{70 - 1}$$

$$= \frac{11916,57}{69}$$

$$= 172,7$$

$$s = \sqrt{172,7} = 13,14$$

v) Membuat tabel frekuensi observasi dan ekspektasi

Tabel 4.12

**Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah
Kelas VIII-4**

Batas Bawah	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	E_i	O_i	$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
31,5	-2,01	0,4778	0,0586	4,102	7	2,05
39,5	-1,40	0,4192	0,134	9,38	10	0,04
47,5	-0,79	0,2852	0,2138	14,966	11	1,05
55,5	-0,18	0,0714	-0,095	-6,65	16	-77,15
63,5	0,43	0,1664	-0,1844	-12,908	16	-64,74
71,5	1,04	0,3508	-0,0997	-6,979	7	-28,00
79,5	1,65	0,4505	-0,0376	-2,632	2	-8,15
87,5	2,26	0,4881			1	
					70	-174,90

vi) Mencari nilai X^2

$$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = -174,90$$

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

vii) Mencari nilai $X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dari tabel chi kuadrat.

$$\begin{aligned} X^2_{(1-\alpha)(k-3)} &= X^2_{(1-0,05)(8-3)} \\ &= X^2_{(0,95)(5)} = 1,145 \cong 1,1 \end{aligned}$$

viii) Kesimpulan

Karena $-174,90 < 1,1$ berarti bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Jadi, H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Kelas VIII-5

➤ Langkah-langkah membuat tabel frekuensi:

i) $R = X_{max} - X_{min} = 88 - 20 = 68$

ii) $K = 1 + 3,3 \log 68$
 $= 7,05 \cong 7$

iii) $P = \frac{R}{K}$
 $= \frac{68}{7}$

$$= 9,7$$

$$= 10$$

Tabel 4.13
Frekuensi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Kelas VIII-5

Nilai	Frekuensi
20 – 29	3
30 – 39	4
40 – 49	8
50 – 59	17
60 – 69	14
70 – 79	14
80 – 89	8
Jumlah	68

➤ *Langkah-langkah uji normalitas*

i) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berdistribusi normal

H_1 : sampel berdistribusi tidak normal

ii) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

iii) Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$= \frac{4089}{68}$$

$$= 60,13$$

iv) Menghitung simpangan baku

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{16157,88}{68 - 1} \\
 &= \frac{16157,88}{67} \\
 &= 241,16 \\
 s &= \sqrt{241,16} = 15,53
 \end{aligned}$$

v) Membuat tabel frekuensi observasi dan ekspektasi

Tabel 4.14

Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Kelas VIII-5

Batas Bawah	Z	Luas 0 - Z	Luas Tiap Kelas Interval	E_i	O_i	$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
19,5	-2,62	0,4956	0,02	1,36	3	1,98
29,5	-1,97	0,4756	0,0674	4,5832	4	0,07
39,5	-1,33	0,4082	0,1565	10,642	8	0,66
49,5	-0,68	0,2517	0,0817	5,5556	17	23,58
59,5	-0,04	0,17	-0,0557	-3,7876	14	-83,54
69,5	0,60	0,2257	-0,1687	11,4716	14	-56,56
79,5	1,25	0,3944			8	
					70	-113,81

vi) Mencari nilai X^2

$$X^2_{hit} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = -113,81$$

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

H_0 ditolak jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$

vii) Mencari nilai $X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dari tabel chi kuadrat.

$$\begin{aligned} X^2_{(1-\alpha)(k-3)} &= X^2_{(1-0,05)(7-3)} \\ &= X^2_{(0,95)(4)} = 0,711 \cong 0,7 \end{aligned}$$

viii) Kesimpulan

Karena $-113,81 < 0,7$ berarti bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{(1-\alpha)(k-3)}$. Jadi, H_0 diterima maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

1) Uji homogenitas kemampuan berpikir kritis (*PBM, Model Kooperatif tipe STAD*) dengan kemampuan berpikir kreatif (*PBM, Model Kooperatif tipe STAD*).

Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

i) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen

H_1 : sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak homogen

ii) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

iii) Menentukan nilai F_{hit}

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{251,14}{163,46} \\ &= 1,52 \end{aligned}$$

iv) Menentukan derajat kebebasan

$$v_1 = n - 1 = 69 - 1 = 68$$

$$v_2 = n - 1 = 69 - 1 = 68$$

Keterangan :

v_1 = derajat kebebasan pembilang

v_2 = derajat kebebasan penyebut

v) Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{\alpha(v_1, v_2)} = F_{0,05(68,68)} = 1,54$$

vi) Penentuan homogen

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{\alpha(v_1, v_2)}$

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{\alpha(v_1, v_2)}$

vii) Kesimpulan

Karena $1,52 < 1,54$ berarti bahwa $F_{hitung} < F_{\alpha(v_1, v_2)}$.

Jadi, terima H_0 dan tolak H_1 . Dengan kata lain, sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen.

2) Uji homogenitas model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

➤ Langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

i) Menentukan hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen

H_1 : sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak homogen

ii) Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ iii) Menentukan nilai F_{hit}

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{241,16}{172,7} \\ &= 1,39 \end{aligned}$$

iv) Menentukan derajat kebebasan

$$v_1 = n - 1 = 70 - 1 = 69$$

$$v_2 = n - 1 = 68 - 1 = 67$$

v) Menentukan nilai F_{tabel}

$$F_{tabel} = F_{\alpha(v_1, v_2)} = F_{0,05(39,39)} = 1,54$$

Keterangan :

v_1 = derajat kebebasan pembilang

v_2 = derajat kebebasan penyebut

vi) Penentuan homogen

H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{\alpha(v_1, v_2)}$

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{\alpha(v_1, v_2)}$

viii) Kesimpulan

Karena $1,39 < 1,54$ berarti bahwa $F_{hitung} < F_{\alpha(v_1, v_2)}$.

Jadi, terima H_0 dan tolak H_1 . Dengan kata lain, sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen.

c) *Uji Hipotesis Kesamaan Dua Rata-Rata*

Setelah dilakukan analisis uji normalitas dan uji homogenitas, dapat diketahui bahwa data secara keseluruhan berdistribusi normal dan homogenitas. Sehingga dapat dilakukan statistik uji selanjutnya, yaitu uji *Hipotesis Kesamaan Dua Rata-Rata*.

Tabel 4.15
Uji Hipotesis Kesamaan Dua Rata-Rata
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII yang diajar Menggunakan Model
Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD

No.	Model PBM	Model Kooperatif
1	62	76

2	42	15
3	38	80
4	42	20
5	88	58
6	60	64
7	70	78
8	42	42
9	60	30
10	54	15
11	68	66
12	54	20
13	78	82
14	68	70
15	70	48
16	68	20
17	68	56
18	56	60
19	45	34
20	32	72
21	58	78
22	68	48
23	38	56
24	55	50
25	64	54
26	54	82
27	34	56
28	34	76
29	52	52
30	84	50
31	74	48
32	62	50
33	38	84
34	44	54
35	60	
Jumlah	1984	2008
Rata-rata	56,68	59,06

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

a. Memformulasikan hipotesis

H_0 : rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

H_1 : rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

b. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{56,68 - 59,06}{\sqrt{\frac{214,6}{35} + \frac{289,9}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2,38}{\sqrt{6,13 + 8,53}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2,38}{\sqrt{14,66}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2,38}{3,83}$$

$$t_{hitung} = -0,6$$

$$v = \frac{\left(\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s^2_1}{n_1}\right)^2}{n_1-1} + \frac{\left(\frac{s^2_2}{n_2}\right)^2}{n_2-1}}$$

$$v = \frac{\left(\frac{214,6}{35} + \frac{289,9}{34}\right)^2}{\frac{\left(\frac{214,6}{35}\right)^2}{35-1} + \frac{\left(\frac{289,9}{34}\right)^2}{34-1}}$$

$$v = \frac{(6,13 + 8,53)^2}{\frac{(6,13)^2}{34} + \frac{(8,53)^2}{33}}$$

$$v = \frac{(14,66)^2}{1,1 + 2,2}$$

$$v = \frac{214,9}{3,3}$$

$$v = 65$$

$$t_{tabel} = t_{(65;0,05)} = 1,99$$

d. Kesimpulan

Karena $-0,6 < 1,99$ berarti $t_{hit} < t_{tabel}$, tidak cukup untuk menolak H_0 yang berarti nilai tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Tabel 4.16
Uji Hipotesis Kesamaan Dua Rata-Rata
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII yang diajar Menggunakan
Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Model Kooperatif Tipe STAD

No.	Model PBM	Model Kooperatif
1	50	80
2	62	42
3	58	84
4	58	35
5	62	62
6	48	70
7	66	62
8	42	56
9	64	45
10	60	42
11	66	52
12	32	35
13	72	76
14	72	72
15	48	64
16	72	44
17	78	48
18	64	56
19	42	50
20	60	88
21	56	80
22	68	60
23	44	56
24	62	68
25	68	52
26	60	78
27	52	72
28	46	74
29	64	58
30	72	58
31	82	56
32	70	68
33	52	76
34	42	62
35	52	
Jumlah	2066	2081

Rata-rata	59,02	61,2
------------------	-------	------

Langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- a. Memformulasikan hipotesis

Ho : rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

H₁ : rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

- b. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

- c. Statistik uji

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{59,03 - 61,2}{\sqrt{\frac{133,04}{35} + \frac{197,26}{34}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2,17}{\sqrt{3,8 + 5,8}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2,17}{\sqrt{9,6}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-2,17}{3,09}$$

$$t_{hitung} = -0,7$$

$$v = \frac{\left(\frac{s^2_1}{n_1} + \frac{s^2_2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s^2_1}{n_1}\right)^2}{n_1-1} + \frac{\left(\frac{s^2_2}{n_2}\right)^2}{n_2-1}}$$

$$v = \frac{\left(\frac{133,04}{35} + \frac{197,26}{34}\right)^2}{\frac{\left(\frac{133,04}{35}\right)^2}{35-1} + \frac{\left(\frac{197,26}{34}\right)^2}{34-1}}$$

$$v = \frac{(3,8 + 5,8)^2}{\frac{(3,8)^2}{34} + \frac{(5,8)^2}{33}}$$

$$v = \frac{(9,6)^2}{0,42 + 1,02}$$

$$v = \frac{92,16}{1,44}$$

$$v = 64$$

$$t_{tabel} = t_{(64;0,05)} = 1,99$$

d. Kesimpulan

Karena $-0,7 < 1,99$ berarti bahwa $t_{hit} < t_{tabel}$, tidak cukup untuk menolak H_0 yang berarti nilai tes kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD