

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1

**REKAPITULASI DATA *PRETEST* KELAS VA (KONVENSIONAL) SD NEGERI 067246
MEDAN TUNTUNGAN TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

No	Nama	Skor				Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4			
1	Abigaël Sianturi	0	0	30	30	60	100	60
2	Asyfa fawwaza	10	10	15	10	55	100	55
3	Aufar	0	0	30	0	30	100	30
4	Bima Wardana	15	0	15	15	45	100	45
5	Bryan Osvald	0	0	30	30	60	100	60
6	Clara Joselin	0	20	0	0	20	100	20
7	Denis	10	10	15	10	45	100	45
8	Dwi Aprilia Sembiring	0	20	30	10	60	100	60
9	Grace Bangun	20	20	0	0	40	100	40
10	Hadif	0	20	0	30	50	100	50
11	Indah Hersa	0	0	30	30	60	100	60
12	Jasen Manalu	20	0	15	0	35	100	35
13	Jeremy Tamba	0	20	0	30	50	100	50
14	Jesica Violeta	10	20	0	15	45	100	45
15	Jihan Faizah	0	0	30	30	60	100	60
16	Joel	0	20	15	10	45	100	45
17	Justin Hulu	20	10	30	0	60	100	60
18	Kenzie Hundy	10	15	10	10	45	100	45
19	Liana	0	0	30	30	60	100	60
20	Marwah Safitri	20	20	15	0	55	100	55
21	Nadif	0	20	30	0	50	100	50
22	Nino Sebastian	0	20	30	0	50	100	50
23	Nobel Retama	20	0	20	20	60	100	60
24	Raffi Damuna	0	20	30	0	50	100	50
25	Risma Saragih	15	0	30	0	45	100	45
26	Ririn Anggita	0	15	0	30	45	100	45
27	Petrus Lata	0	0	30	30	60	100	60
28	Tomy Abdillah	0	20	30	0	50	100	50
29	Sedala Wandira	20	20	15	0	55	100	55
30	Sharon Parenjodi	20	20	15	0	55	100	55

Pembimbing I



Vera Dewi Kartini Omhusunggu M.Pd

NILAI *PRETEST* KELAS VA (KONVENSIONAL)

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 60 - 20 \\ &= 40 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 30$

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Banyaknya kelas interval (K) = 5,87 (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$P = 6,67$ (diambil $P = 7$)

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* kelas VA

Nilai	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
19 - 25	22	1	484	22	484
26 - 32	29	1	841	29	841
33 - 39	36	1	1296	36	1296
40 - 46	43	8	1849	344	14792
47 - 53	50	6	2500	300	15000
54 - 60	57	13	3249	741	42237
Σ		30	10219	1472	74650

Keterangan :

a. Menentukan x_i

$$\begin{aligned} \text{Batas kelas bawah} &= \text{Batas bawah} - 0,5 \\ &= 19 - 0,5 \\ &= 18,5 \\ \text{Batas kelas atas} &= \text{Batas atas} - 0,5 \\ &= 60 - 0,5 \\ &= 60,5 \end{aligned}$$

b. Menghitung Z Score

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x} \text{ (rata-rata)}}{\text{simpangan baku}}$$

$$Z = \frac{18,5 - 49,06}{8,98}$$

$$Z = -3,40$$

c. Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z Score

d. Luas daerah = $0,4761 - 0,4967 = 0,0206$

e. Menghitung frekuensi harapan (E_i)

$E_i = \text{luas daerah tiap kelas interval} \times \text{banyak data}$

$$E_i = 0,0206 \times 30$$

$$E_i = 0,618$$

f. Adapun nilai Chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(1 - 0,618)^2}{0,618} \\ &= 0,2361 \end{aligned}$$

g. Dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *chi kuadrat* besarnya adalah :

$$\begin{aligned} x_{(1-\alpha)(k-1)}^2 &= X_{(1-0,05)(30-1)}^2 \\ &= X_{(0,95)(29)}^2 \\ &= 17,70 \end{aligned}$$

Lampiran 2

**REKAPITULASI DATA *PRETEST* KELAS VB (KONVENSIONAL) SD NEGERI 067246
MEDAN TUNTUNGAN TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

No	Nama	Skor				Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4			
1.	Aditya Syafrizal	20	0	30	0	50	100	50
2.	Anugerah Halomoan	20	0	0	0	20	100	20
3.	Anugerah Ramadan	0	0	15	30	45	100	45
4.	Aurchia Hasibuan	0	20	30	0	50	100	50
5.	Azalia	0	0	30	30	60	100	60
6.	Christin Manurung	20	10	0	0	30	100	30
7.	Cristy Tarigan	20	10	15	0	45	100	45
8.	Cut Olivia	0	0	30	30	60	100	60
9.	Daud Eben Ezer	0	0	30	30	60	100	60
10.	Depi Sembiring	20	20	0	10	50	100	50
11.	Fazar	20	0	30	0	50	100	50
12.	Febiola Sintia	10	10	20	20	60	100	60
13.	Fiony Irdina Afra	10	5	30	0	45	100	45
14.	Khalisah Apriandita	0	30	30	0	50	100	50
15.	Khayla Syahqira	0	20	15	0	35	100	35
16.	Jery Indra	0	0	30	0	30	100	30
17.	Lady Dewi Patma	0	10	15	30	55	100	55
18.	Muh. Ardiansyah	20	20	0	0	40	100	40
19.	Muhammad Farid	20	20	0	0	55	100	55
20.	Muhammad Ridwan	0	20	30	0	50	100	50
21.	Natasya Zahrani	20	0	30	30	60	100	60
22.	Putri Handayani	20	10	20	0	50	100	50
23.	Qonita Apriandita	10	15	30	0	55	100	55
24.	Rizky Ramadani	20	20	0	0	40	100	40
25.	Syoqanul Aska	20	20	0	0	40	100	40
26.	Wisnu Vitaya	10	0	15	30	55	100	55
27.	Yasman Aria Hulu	0	20	30	0	50	100	50
28.	Yasmun Hulu	20	0	30	0	50	100	50
29.	Zahra	0	0	15	30	55	100	55
30.	Zahira	20	20	0	0	40	100	40

Pembimbing I



Vera Dewi Kartini Ompusunggu M.Pd

NILAI *PRETEST* KELAS VB (KONVENSIONAL)

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 60 - 20 \\ &= 40 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 30$

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Banyaknya kelas interval (K) = 5,87 (diambil 6)

c) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$P = 6,67$ (diambil $P = 7$)

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas VB

Nilai	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
19 - 25	22	1	484	22	484
26 - 32	29	2	841	58	1682
33 - 39	36	1	1296	36	1296
40 - 46	43	7	1849	301	12943
47 - 53	50	9	2500	450	22500
54 - 60	57	10	3249	570	32490
Σ		30	10219	1437	71395

2) Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi Nilai *Pretest*

Dari data data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1437}{30}$$

$$\bar{x} = 47,9$$

Mencari Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{\frac{71395}{30} - \left(\frac{1437}{30}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{2379,83 - 2294,41}$$

$$s = \sqrt{85,42}$$

$$s = 9,24$$

3) Uji Normalitas

Tabel Perhitungan Uji Normalitas Pretest Kelas Konvensional (VB)

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Frekuensi Diharapkan (E_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
19 - 25	18,5 - 25,5	- 3,18 dan -2,42	0,4993	0,0071	1	0,213	2,9078
26 - 32	25,5 - 32,5	-2,42 dan -1,67	0,4922	0,0397	2	1,191	0,5495
33 - 39	32,5 - 39,5	-1,67 dan -0,90	0,4525	0,1366	1	4,098	2,3420
40 - 46	39,5 - 46,5	-0,90 dan -0,15	0,3159	0,2563	7	7,689	0,0610
47 - 53	46,5 - 53,5	-0,15 dan 0,60	0,0596	0,2853	9	8,559	0,0227
54 - 60	53,5 - 60,5	0,60 dan 1,36	0,2257	0,1874	10	5,622	3,4092
Σ							9,2922

Keterangan

a. Menentukan x_i

$$\begin{aligned} \text{Batas kelas bawah} &= \text{Batas bawah} - 0,5 \\ &= 19 - 0,5 \\ &= 18,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Batas kelas atas} &= \text{Batas atas} - 0,5 \\
 &= 60 - 0,5 \\
 &= 60,5
 \end{aligned}$$

b. Menghitung Z Score

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x} \text{ (rata-rata)}}{\text{Simpangan baku}}$$

$$Z = \frac{18,5 - 47,9}{9,24}$$

$$Z = -3,18$$

c. Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z Score

d. Luas daerah = $0,4993 - 0,4922 = 0,0071$

e. Menghitung frekuensi harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas daerah tiap kelas interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,0071 \times 30$$

$$E_i = 0,213$$

f. Adapun nilai Chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{(1 - 0,213)^2}{0,213} \\
 &= 2,9078
 \end{aligned}$$

g. Dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi kuadrat besarnya adalah :

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= X^2_{(1-0,05)(30-1)} \\
 &= X^2_{(0,95)(29)} \\
 &= 17,70
 \end{aligned}$$

Lampiran 3

Uji Homogenitas Varians Data Pretest Kelas VA dan VB

Uji Homogenitas Kelas VA

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{30(74650) - (1472)^2}{30(30-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2239500 - 2166784}{30(29)}$$

$$s_1^2 = \frac{72716}{870}$$

$$s_1^2 = 83,58$$

$$s_1 = 9,14$$

Uji Homogenitas Kelas VB

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{30(71395) - (1437)^2}{30(30-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{2141850 - 2064969}{30(29)}$$

$$s_2^2 = \frac{76881}{870}$$

$$s_2^2 = 88,36$$

$$s_2 = 9,4$$

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{88,36}{83,58}$$

$$F = 1,05$$

Keterangan :

s_1^2 = Sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = Sampel dari populasi kedua

Berdasarkan data distribusi F diperoleh :

$$\begin{aligned} F_{\alpha}(n_1)(n_2) &= F_{(0,05)(30)(30)} \\ &= F_{(0,05)(30,30)} \\ &= 1,84 \end{aligned}$$

Lampiran 4

**REKAPITULASI DATA *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN SD NEGERI 067246
MEDAN TUNTUNGAN TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

No	Nama	Skor				Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4			
1.	Abigael Sianturi	20	20	30	5	75	100	Tuntas
2.	Asyfa Fawaza	20	20	15	0	55	100	Tidak Tuntas
3.	Aufar	20	20	30	15	85	100	Tuntas
4.	Bima Wardana	20	20	30	30	100	100	Tuntas
5.	Bryan Oswald	20	20	30	15	85	100	Tuntas
6.	Clara Joselin	10	20	30	30	90	100	Tuntas
7.	Denis	10	15	20	30	75	100	Tuntas
8.	Dwi Aprilia Sembiring	20	20	30	15	85	100	Tuntas
9.	Grace Bangun	10	20	30	30	90	100	Tuntas
10.	Hadif	20	10	30	15	75	100	Tuntas
11.	Indah Hersa	20	20	15	20	75	100	Tuntas
12.	Jasen Manalu	20	20	30	20	90	100	Tuntas
13.	Jeremy Tamba	20	10	15	30	75	100	Tuntas
14.	Jesica Violela	20	20	20	30	90	100	Tuntas
15.	Jihan Faizah	20	20	30	30	100	100	Tuntas
16.	Joel	20	20	30	30	100	100	Tuntas
17.	Justin Hulu	20	20	30	30	100	100	Tuntas
18.	Kenzie Hundy	20	20	20	0	60	100	Tidak Tuntas
19.	Liana	20	20	30	0	75	100	Tuntas
20.	Marwah Safitri	20	20	30	30	100	100	Tuntas
21.	Nadif	20	20	30	30	100	100	Tuntas
22.	Nino Sebastian	20	20	30	0	70	100	Tuntas
23.	Nobel Retama	15	20	30	20	85	100	Tuntas
24.	Raffi Damuna	15	20	30	20	85	100	Tuntas
25.	Risma Saragih	20	20	30	0	70	100	Tuntas
26.	Ririn Anggita	20	20	30	20	90	100	Tuntas
27.	Petrus Laia	10	20	30	30	90	100	Tuntas
28.	Tomy Abdillah	20	20	20	30	90	100	Tuntas
29.	Sadala Wandira	20	20	30	30	100	100	Tuntas

Pembimbing I



Vera Dewi Kartini Ompusunggu M.Pd

NILAI *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 100 - 55 \\ &= 45 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 30$

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Banyaknya kelas interval (K) = 5,87 (diambil 6)

c. Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{45}{6}$$

$P = 7,5$ (diambil $P = 8$)

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
55 - 62	58,5	2	3422,5	6844,5	117
63 - 70	66,5	2	4422,25	8844,5	133
71 - 78	74,5	6	5550,25	33301,5	447
79 - 86	82,5	6	6806,25	40837,5	495
87 - 94	90,5	7	8190,25	57331,75	633,5
95 - 100	98,5	7	9702,25	67915,75	689,5
Σ		30	38093,5	215075,5	2515

2) Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi Nilai *Posttest*

Dari data data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{2515}{30}$$

$$\bar{x} = 83,83$$

Mencari Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{\frac{215075,5}{30} - \left(\frac{2515}{30}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{7169,18 - 7027,46}$$

$$s = \sqrt{141,72}$$

$$s = 11,09$$

3) Uji Normalitas

Tabel Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Frekuensi Diharapkan (E_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
55 - 62	54,5 - 62,5	-2,64 dan -1,92	0,4959	0,0233	2	0,699	2,4
63 - 70	62,5 - 70,5	-1,92 dan -1,20	0,4726	0,0877	2	2,631	0,1
71 - 78	70,5 - 78,5	-1,20 dan -0,48	0,3849	0,2005	6	6,015	3,7
79 - 86	78,5 - 86,5	-0,48 dan -0,24	0,1844	0,2792	6	8,376	0,6
87 - 94	86,5 - 94,5	-0,24 dan 0,96	0,0948	0,2367	7	7,101	0,0
95 - 100	94,5 - 100,5	0,96 dan 1,68	0,3315	0,122	7	3,66	3,0
Σ					30		9,8

Keterangan :

a. Menentukan x_i

$$\begin{aligned} \text{Batas kelas bawah} &= \text{Batas bawah} - 0,5 \\ &= 55 - 0,5 \\ &= 54,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Batas kelas atas} &= \text{Batas atas} - 0,5 \\
 &= 100 - 0,5 \\
 &= 100,5
 \end{aligned}$$

b. Menghitung Z Score

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x} \text{ (rata-rata)}}{\text{Simpangan baku}}$$

$$Z = \frac{54,5 - 83,83}{11,09}$$

$$Z = -2,64$$

c. Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z Score

d. Luas daerah = $0,4959 - 0,4726 = 0,0233$

e. Menghitung frekuensi harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas daerah tiap kelas interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,0233 \times 30$$

$$E_i = 0,699$$

f. Adapun nilai Chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \frac{(2 - 0,699)^2}{0,699} \\
 &= 2,4
 \end{aligned}$$

g. Dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi kuadrat besarnya adalah :

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= X^2_{(1-0,05)(30-1)} \\
 &= X^2_{(0,95)(29)} \\
 &= 17,70
 \end{aligned}$$

Lampiran 5

**REKAPITULASI DATA *POSTTEST* KELAS KONVENSIONAL SD NEGERI 067246
MEDAN TUNTUNGAN TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

No	Nama	Skor				Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4			
1.	Aditya Syafrizal	20	20	30	10	80	100	Tuntas
2.	Anugerah Halomoan	20	20	30	0	75	100	Tuntas
3.	Anugerah Ramadan	0	15	10	30	55	100	Tidak Tuntas
4.	Aurelia Hasibuan	20	20	30	5	75	100	Tuntas
5.	Azalia	0	20	30	30	80	100	Tuntas
6.	Christin Manurung	20	20	30	10	80	100	Tuntas
7.	Cristy Tarigan	20	10	25	0	55	100	Tidak Tuntas
8.	Cut Olivia	0	15	30	30	75	100	Tuntas
9.	Daud Eben Ezer	10	20	30	30	90	100	Tuntas
10.	Depi Sembiring	20	20	30	5	75	100	Tuntas
11.	Fazar	20	20	30	20	90	100	Tuntas
12.	Febiola Sinta	20	20	30	20	90	100	Tuntas
13.	Fiony Irdina Afra	20	20	30	25	95	100	Tuntas
14.	Khalisah Apriandita	10	30	30	0	70	100	Tuntas
15.	Khayla Syahqira	20	20	30	5	75	100	Tuntas
16.	Jery Indra	0	20	30	30	80	100	Tuntas
17.	Lady Dewi Patma	20	20	30	30	100	100	Tuntas
18.	Muh. Ardiansyah	20	20	30	10	80	100	Tuntas
19.	Muhammad Farid	20	20	30	5	75	100	Tuntas
20.	Muhammad Ridwan	0	10	30	30	70	100	Tuntas
21.	Natasya Zahrani	20	0	30	30	80	100	Tuntas
22.	Putri Handayani	20	10	30	30	90	100	Tuntas
23.	Qonita Apriandita	20	0	30	30	80	100	Tuntas
24.	Rizky Ramadani	20	20	30	5	70	100	Tuntas
25.	Syoqanul Aska	20	20	30	5	75	100	Tuntas
26.	Wisnu Vitaya	20	20	25	30	95	100	Tuntas
27.	Yasman Aria Hulu	20	20	30	20	90	100	Tuntas
28.	Yasmun Hulu	20	20	30	20	90	100	Tuntas
29.	Zahra	15	20	30	30	95	100	Tuntas
30.	Zahira	20	20	30	0	70	100	Tuntas

Pembimbing I

Vera Dewi Kartini Ompusunggu M.Pd

NILAI *POSTEST* KELAS KONTROL

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah} \\ &= 100 - 55 \\ &= 45 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyaknya Kelas Interval

Diketahui $n = 30$

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Banyaknya kelas interval (K) = 5,87 (diambil 6)

c. Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$$

$$P = \frac{45}{6}$$

$P = 7,5$ (diambil $P = 8$)

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
55 - 62	58,5	2	3422,5	117	6844,5
63 - 70	66,5	4	4422,25	266	17689
71 - 78	74,5	6	5550,25	447	33301,5
79 - 86	82,5	8	6806,25	660	54450
87 - 94	90,5	6	8190,25	543	49141,5
95 - 100	98,5	4	9702,25	394	38809
Σ		30	38093,5	2427	200235,5

2) Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi Nilai *Posttest*

Dari data data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{2427}{30}$$

$$\bar{x} = 80,9$$

Mencari Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{\frac{200235,5}{30} - \left(\frac{2427}{30}\right)^2}$$

$$s = \sqrt{6674,51 - 6544,81}$$

$$s = \sqrt{129,7}$$

$$s = 11,3$$

3) Uji Normalitas

Tabel Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Frekuensi Diharapkan (E_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
55 - 62	54,5 - 62,5	-2,33 dan -1,62	0,4901	0,0427	2	1,281	0,4
63 - 70	62,5 - 70,5	-1,62 dan -0,92	0,4474	0,1262	4	3,786	0,0
71 - 78	70,5 - 78,5	-0,92 dan -0,21	0,3212	0,4044	6	12,132	3,0
79 - 86	78,5 - 86,5	-0,21 dan 0,49	0,0832	0,1047	8	3,141	7,5
87 - 94	86,5 - 94,5	-0,49 dan 1,20	0,1879	0,197	6	5,91	0,0
95 - 100	94,5 - 100,5	1,20 dan 1,91	0,3849	0,087	4	2,61	0,7
Σ					30		8,9

Keterangan :

a. Menentukan x_i

$$\begin{aligned}\text{Batas kelas bawah} &= \text{Batas bawah} - 0,5 \\ &= 55 - 0,5 \\ &= 54,5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Batas kelas atas} &= \text{Batas atas} - 0,5 \\ &= 100 - 0,5 \\ &= 100,5\end{aligned}$$

b. Menghitung Z Score

$$Z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x} \text{ (rata-rata)}}{\text{Simpangan baku}}$$

$$Z = \frac{54,5 - 80,9}{11,3}$$

$$Z = -2,33$$

c. Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z Score

d. Luas daerah = $0,4901 - 0,4474 = 0,0427$

e. Menghitung frekuensi harapan (E_i)

$$E_i = \text{luas daerah tiap kelas interval} \times \text{banyak data}$$

$$E_i = 0,0427 \times 30$$

$$E_i = 1,281$$

f. Adapun nilai Chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned}X^2 &= \frac{(2 - 1,281)^2}{1,281} \\ &= 0,4\end{aligned}$$

g. Dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi chi kuadrat besarnya adalah :

$$\begin{aligned}x_{(1-\alpha)(k-1)}^2 &= X_{(1-0,05)(30-1)}^2 \\ &= X_{(0,95)(29)}^2 \\ &= 17,70\end{aligned}$$

Lampiran 6

Uji Homogenitas Varians Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji Homogenitas Kelas Eksperimen

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{30(215075,5) - (2515)^2}{30(30-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{6452265 - 6325225}{30(29)}$$

$$s_1^2 = \frac{127040}{870}$$

$$s_1^2 = 146,02$$

$$s_1 = 12,08$$

Uji Homogenitas Kelas Kontrol

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{30(200235,5) - (2427)^2}{30(30-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{6007065 - 5890329}{870}$$

$$s_2^2 = \frac{116736}{870}$$

$$s_2^2 = 134,17$$

$$s_2 = 11,58$$

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{134,17}{146,02}$$

$$F = 0,91$$

Keterangan :

s_1^2 = Sampel dari populasi kesatu

s_2^2 = Sampel dari populasi kedua

Berdasarkan data distribusi F diperoleh :

$$F_\alpha(n_1), (n_2) = F_{(0,05)(30),(30)}$$

$$= F_{(0,05)(30),(30)}$$

$$= 1,84$$

Lampiran 7

Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pretest*

Penulis melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistic uji t. Langkah pertama adalah menghitung varians hubungan (S^2) data yang diperlukan adalah :

$$\text{Kelas VA} \quad : n_1 = 30 \quad x_1 = 49,06 \quad S_1^2 = 83,58$$

$$\text{Kelas VB} \quad : n_2 = 30 \quad x_2 = 47,9 \quad S_2^2 = 88,36$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(30-1)83,58 + (30-1)88,36}{30 + 30 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(29)83,58 + (29)88,36}{58}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{2423,82 + 2562,44}{58}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{4986,26}{58}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{4986,26}{58}$$

$$S_{gab}^2 = 85,97$$

$$S_{gab} = 9,27$$

Uji Hipotesis Data *Pretest* dengan Uji t

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

$$t = \frac{49,06 - 47,9}{9,27 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{1,16}{9,27 \sqrt{0,033 + 0,033}}$$

$$t = \frac{1,16}{9,27 \sqrt{0,066}}$$

$$t = \frac{1,16}{9,27(0,25)}$$

$$t = \frac{1,16}{2,31}$$

$$t = 0,50$$

Maka diperoleh t hitung = 0,50, t tabel dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (30 + 30) = 60$

$$t = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2)}$$

$$t = t_{(1-\frac{1}{2}(0,5))(30+30)}$$

$$t = t_{(0,5)(60)}$$

$$t = 0,67 \text{ (diperoleh dari tabel } t)$$

Lampiran 8

Pengujian Hipotesis

Setelah data pretest kelas VA dan kelas VB sudah berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t dengan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut :

H_0 : Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* sama dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kelas Eksperimen : $n_1 = 30$ $x_1 = 83,83$ $S_1^2 = 146,02$

Kelas Kontrol : $n_2 = 30$ $x_2 = 80,9$ $S_2^2 = 134,17$

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(30-1)146,02 + (30-1)134,17}{30+30-2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(29)146,02 + (29)134,17}{58}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{4234,58 + 3890,93}{58}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{8125,51}{58}$$

$$S_{gab}^2 = 140,095$$

$$S_{gab} = 11,83$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 11,83$. Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu :

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

$$t = \frac{83,83 - 80,9}{11,83 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{2,93}{11,83 \sqrt{0,033 + 0,033}}$$

$$t = \frac{2,93}{11,83 \sqrt{0,066}}$$

$$t = \frac{2,93}{11,83(0,24)}$$

$$t = \frac{2,93}{2,83}$$

$$t = 0,99$$

Maka diperoleh t hitung = 0,99, t tabel dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2)$ yaitu $dk = (30 + 30) = 60$

$$t = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2)}$$

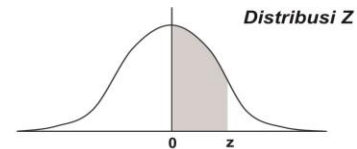
$$t = t_{(1-\frac{1}{2}(0,05))(30+30)}$$

$$t = t_{(0,5)}(60)$$

$$t = 0,67 \text{ (diperoleh dari tabel } t)$$

Lampiran 9

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Dipergunakan untuk kepentingan Praktikum dan Kuliah Statistika Agrotek cit. Ade

Lampiran 10

Degrees of Freedom	Chi-Square (χ^2) Distribution									
	Area to the Right of Critical Value									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	—	—	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.071	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.299
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.042	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.257	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.954	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 11 Tabel F

Df2	Df1 $\alpha = 0.05$																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	inf
1	161.45	199.5	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.91	245.95	248.01	249.05	250.1	251.14	252.2	253.25	254.31
2	18.513	19	19.164	19.247	19.296	19.33	19.353	19.371	19.385	19.396	19.413	19.429	19.446	19.454	19.462	19.471	19.479	19.487	19.496
3	10.128	9.5521	9.2766	9.1172	9.0135	8.9406	8.8867	8.8452	8.8123	8.7855	8.7446	8.7029	8.6602	8.6385	8.6166	8.5944	8.572	8.5494	8.5264
4	7.7086	6.9443	6.5914	6.3882	6.2561	6.1631	6.0942	6.041	5.9988	5.9644	5.9117	5.8578	5.8025	5.7744	5.7459	5.717	5.6877	5.6581	5.6281
5	6.6079	5.7861	5.4095	5.1922	5.0503	4.9503	4.8759	4.8183	4.7725	4.7351	4.6777	4.6188	4.5581	4.5272	4.4957	4.4638	4.4314	4.3985	4.365
6	5.9874	5.1433	4.7571	4.5337	4.3874	4.2839	4.2067	4.1468	4.099	4.06	3.9999	3.9381	3.8742	3.8415	3.8082	3.7743	3.7398	3.7047	3.6689
7	5.5914	4.7374	4.3468	4.1203	3.9715	3.866	3.787	3.7257	3.6767	3.6365	3.5747	3.5107	3.4445	3.4105	3.3758	3.3404	3.3043	3.2674	3.2298
8	5.3177	4.459	4.0662	3.8379	3.6875	3.5806	3.5005	3.4381	3.3881	3.3472	3.2839	3.2184	3.1503	3.1152	3.0794	3.0428	3.0053	2.9669	2.9276
9	5.1174	4.2565	3.8625	3.6331	3.4817	3.3738	3.2927	3.2296	3.1789	3.1373	3.0729	3.0061	2.9365	2.9005	2.8637	2.8259	2.7872	2.7475	2.7067
10	4.9646	4.1028	3.7083	3.478	3.3258	3.2172	3.1355	3.0717	3.0204	2.9782	2.913	2.845	2.774	2.7372	2.6996	2.6609	2.6211	2.5801	2.5379
11	4.8443	3.9823	3.5874	3.3567	3.2039	3.0946	3.0123	2.948	2.8962	2.8536	2.7876	2.7186	2.6464	2.609	2.5705	2.5309	2.4901	2.448	2.4045
12	4.7472	3.8853	3.4903	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.8486	2.7964	2.7534	2.6866	2.6169	2.5436	2.5055	2.4663	2.4259	2.3842	2.341	2.2962
13	4.6672	3.8056	3.4105	3.1791	3.0254	2.9153	2.8321	2.7669	2.7144	2.671	2.6037	2.5331	2.4589	2.4202	2.3803	2.3392	2.2966	2.2524	2.2064
14	4.6001	3.7389	3.3439	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.6987	2.6458	2.6022	2.5342	2.463	2.3879	2.3487	2.3082	2.2664	2.2229	2.1778	2.1307
15	4.5431	3.6823	3.2874	3.0556	2.9013	2.7905	2.7066	2.6408	2.5876	2.5437	2.4753	2.4034	2.3275	2.2878	2.2468	2.2043	2.1601	2.1141	2.0658
16	4.494	3.6337	3.2389	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.5911	2.5377	2.4935	2.4247	2.3522	2.2756	2.2354	2.1938	2.1507	2.1058	2.0589	2.0096
17	4.4513	3.5915	3.1968	2.9647	2.81	2.6987	2.6143	2.548	2.4943	2.4499	2.3807	2.3077	2.2304	2.1898	2.1477	2.104	2.0584	2.0107	1.9604
18	4.4139	3.5546	3.1599	2.9277	2.7729	2.6613	2.5767	2.5102	2.4563	2.4117	2.3421	2.2686	2.1906	2.1497	2.1071	2.0629	2.0166	1.9681	1.9168
19	4.3807	3.5219	3.1274	2.8951	2.7401	2.6283	2.5435	2.4768	2.4227	2.3779	2.308	2.2341	2.1555	2.1141	2.0712	2.0264	1.9795	1.9302	1.878
20	4.3512	3.4928	3.0984	2.8661	2.7109	2.599	2.514	2.4471	2.3928	2.3479	2.2776	2.2033	2.1242	2.0825	2.0391	1.9938	1.9464	1.8963	1.8432
21	4.3248	3.4668	3.0725	2.8401	2.6848	2.5727	2.4876	2.4205	2.366	2.321	2.2504	2.1757	2.096	2.054	2.0102	1.9645	1.9165	1.8657	1.8117
22	4.3009	3.4434	3.0491	2.8167	2.6613	2.5491	2.4638	2.3965	2.3419	2.2967	2.2258	2.1508	2.0707	2.0283	1.9842	1.938	1.8894	1.838	1.7831
23	4.2793	3.4221	3.0278	2.7955	2.64	2.5277	2.4422	2.3748	2.3201	2.2747	2.2036	2.1282	2.0476	2.005	1.9605	1.9139	1.8648	1.8128	1.757
24	4.2597	3.4028	3.0088	2.7763	2.6207	2.5082	2.4226	2.3551	2.3002	2.2547	2.1834	2.1077	2.0267	1.9838	1.939	1.892	1.8424	1.7896	1.733
25	4.2417	3.3852	2.9912	2.7587	2.603	2.4904	2.4047	2.3371	2.2821	2.2365	2.1649	2.0889	2.0075	1.9643	1.9192	1.8718	1.8217	1.7684	1.711
26	4.2252	3.369	2.9752	2.7426	2.5868	2.4741	2.3883	2.3205	2.2655	2.2197	2.1479	2.0716	1.9898	1.9464	1.901	1.8533	1.8027	1.7488	1.6906
27	4.21	3.3541	2.9604	2.7278	2.5719	2.4591	2.3732	2.3053	2.2501	2.2043	2.1323	2.0558	1.9736	1.9299	1.8842	1.8361	1.7851	1.7306	1.6717
28	4.196	3.3404	2.9467	2.7141	2.5581	2.4453	2.3593	2.2913	2.236	2.19	2.1179	2.0411	1.9586	1.9147	1.8687	1.8203	1.7689	1.7138	1.6541
29	4.183	3.3277	2.934	2.7014	2.5454	2.4324	2.3463	2.2783	2.2229	2.1768	2.1045	2.0275	1.9446	1.9005	1.8543	1.8055	1.7537	1.6981	1.6376
30	4.1709	3.3158	2.9223	2.6896	2.5336	2.4205	2.3343	2.2662	2.2107	2.1646	2.0921	2.0148	1.9317	1.8874	1.8409	1.7918	1.7396	1.6835	1.6223
40	4.0847	3.2317	2.8387	2.606	2.4495	2.3359	2.249	2.1802	2.124	2.0772	2.0035	1.9245	1.8389	1.7929	1.7444	1.6928	1.6373	1.5766	1.5089

Lampiran 12

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

VALIDASI RPP

Materi Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Indikator	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
Operasi Hitung Pecahan Biasa	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dapat menghitung penyumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama atau berbeda Siswa dapat menentukan hasil perkalian dan pembagian pecahan biasa dengan penyebut sama atau berbeda 	<ol style="list-style-type: none"> Kesesuaian materi Urutan materi Bahasa yang digunakan dalam RPP 	Valid

Pembimbing I



Vera Dewi Kartini Ompusunggu M.Pd

Lampiran 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KOOPERATIF TIPE STAD

Satuan Pendidikan : UPT SD Negeri 067246 Medan Tuntungan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : V / II
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (1x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan biasa dengan penyebut yang sama maupun penyebut berbeda

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut yang berbeda
- 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian

C. Indikator

- 3.1.1 Menghitung penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut sama dan berbeda
- 3.2.1 Menghitung perkalian dan pembagian pecahan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut sama dan berbeda
2. Siswa dapat menghitung perkalian dan pembagian pecahan

E. Materi Pembelajaran

Operasi Hitung Bilangan Pecahan Biasa

F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas		Waktu
	Guru	Siswa	
Awal	Memberi salam pembuka	Menjawab Salam	10 Menit
	Memberi siswa motivasi	Memperhatikan guru	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Memperhatikan guru	
	Menyampaikan topik pembelajaran	Memperhatikan guru	
Inti	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok	Melakukan perintah guru	45 Menit
	Menanyakan materi tentang operasi hitung bilangan pecahan	Mengeluarkan pendapat	
	Membagikan bahan ajar	Menerima bahan ajar	
	Menjelaskan materi operasi hitung bilangan pecahan	Memperhatikan dan menyimak pertanyaan guru	
	Melakukan tanya jawab tentang operasi hitung bilangan pecahan	Menjawab pertanyaan	
	Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
	Menjelaskan cara mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Memperhatikan penjelasan guru	
	Mengamati cara kerja setiap	Mengerjakan Lembar Kerja	

	individu	Peserta Didik (LKPD)	
	Mengumpulkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	
	Memberitahukan jawaban yang benar dari soal-soal pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Menyimak penjelasan guru	
	Bersama siswa membuat kesimpulan	Bersama guru membuat kesimpulan	
Akhir	Salam penutup	Menjawab salam	15 Menit

H. Sumber Belajar

Buku Matematika SD Kelas V

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Essay

Medan, Maret 2023

Guru Kelas VA



MICHAEL SUKAWAN MANALU S.Pd

Praktikan



REVALINA SIPAYUNG

NPM.1905030072

Mengetahui,
Kepala SDN 067246 Medan Turttungan



DELIMA MUNTE S.Pd
NIP. 1964 09 10 1993 01 2 001

Lampiran 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KONVENSIONAL

Satuan Pendidikan : UPT SD Negeri 067246 Medan Tuntungan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : V / II
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (1x Pertemuan)

A. Standar Kompetensi

3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan biasa dengan penyebut yang sama maupun penyebut berbeda

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut yang berbeda
- 3.2 Menjelaskan dan melakukan perkalian dan pembagian

C. Indikator

- 3.1.1 Menghitung penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut sama dan berbeda
- 3.2.1 Menghitung perkalian dan pembagian pecahan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut sama dan berbeda
2. Siswa dapat menghitung perkalian dan pembagian pecahan

E. Materi Pembelajaran

Operasi Hitung Bilangan Pecahan Biasa

F. Model Pembelajaran

Konvensional

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Aktivitas		Waktu
	Guru	Siswa	
Awal	Memberi salam pembuka	Menjawab salam	10 Menit
	Menyampaikan topik pembahasan	Memperhatikan guru	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Memperhatikan guru	
	Apersepsi	Memperhatikan guru	
Inti	Menanyakan mengenai operasi hitung bilangan pecahan	Mengeluarkan pendapat	45 Menit
	Membagikan bahan ajar	Menerima bahan ajar	
	Menjelaskan materi operasi hitung bilangan pecahan kepada siswa	Memperhatikan dan menyimak pertanyaan guru	
	Melakukan tanya jawab	Menjawab pertanyaan	
Akhir	Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Menerima Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	15 Menit
	Bersama siswa membuat kesimpulan	Bersama guru membuat kesimpulan	
	Salam penutup	Menjawab salam	

H. Sumber Belajar

Buku Matematika SD Kelas V

I. Penilaian


- Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- Bentuk Instrumen : Essay

Medan, Maret 2023

Guru Kelas VB


AGUSTINA M. SARAGI, S.Pd

Praktikan


REVALINA SIPAYUNG
NPM.1905030072

Mengetahui,

Kepala SDN 07210 Medan Tuftungan



DELIMA MUNTE S.Pd
NIP. 19640910 199301 2001

VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Indikator	Tujuan Pembelajaran	Kesulitan Siswa	Aspek yang Divalidasi	Hasil Validasi Valid/Kurang Valid
1. Menghitung perjumlahan dan pengurangan dua pecahan dengan penyebut sama atau berbeda 2. Menghitung perkalian dan pembagian pecahan	1. Siswa dapat menghitung perjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang sama maupun berbeda 2. Siswa dapat menentukan hasil perkalian dan pembagian pecahan biasa yang berbeda penyebut maupun berpenyebut sama	1. Kelenahan peserta didik dalam menghitung 2. Peserta didik mudah bosan dalam mengerjakan soal	1. Bahasa yang digunakan 2. Kesesuaian materi yang diajarkan 3. Kesesuaian contoh soal dengan materi 4. Kesesuaian kunci jawaban	Valid

Pembimbing I


Vera Dewi Kartini, Ompusunggu M.Pd

Lampiran 17

**Lembar Kerja Peserta Didik
(LKPD)**

Kelas :
Kelompok :
Anggota Kelompok :

Kerjakanlah operasi hitung di bawah ini dengan baik dan benar bersama dengan kelompok anda !

$$a) \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \underline{\quad}$$

$$b) \frac{6}{7} + \frac{4}{3} = \underline{\quad}$$

$$c) \frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \underline{\quad}$$

$$d) \frac{3}{5} \times \frac{4}{4} = \underline{\quad}$$

$$e) \frac{6}{7} : \frac{2}{3} = \underline{\quad}$$

Pre Test

Tes Hasil Belajar Siswa

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah : SD Negeri 067246 Medan Tuntungan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Pecahan Biasa

Waktu : 15 Menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama anda di kolom atas kertas soal yang telah tersedia
2. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang benar

1. Hitunglah hasil penjumlahan dari $\frac{3}{7} + \frac{2}{3} = \dots$
2. Hitunglah hasil pengurangan dari $\frac{9}{4} - \frac{3}{5} = \dots$
3. Tentukanlah hasil perkalian dan pembagian di bawah ini!
 - a. $\frac{7}{5} \times \frac{4}{8} = \dots$
 - b. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \dots$
4. Tentukanlah hasil penjumlahan dan pengurangan dari $\frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} = \dots$

Post Test

Tes Hasil Belajar Siswa

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah : SD Negeri 067246 Medan Tuntungan

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Hitung Bilangan Pecahan Biasa

Waktu : 15 Menit

Petunjuk :

1. Tuliskan nama anda di kolom atas kertas soal yang telah tersedia
2. Jawablah soal berikut ini dengan benar

1. Hitunglah hasil penjumlahan dari $\frac{3}{7} + \frac{2}{3} = \dots$
2. Hitunglah hasil pengurangan dari $\frac{9}{4} - \frac{3}{5} = \dots$
3. Tentukanlah hasil perkalian dan pembagian di bawah ini!
 - a. $\frac{7}{5} \times \frac{4}{8} = \dots$
 - b. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \dots$
4. Tentukanlah hasil penjumlahan dan pengurangan dari $\frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} = \dots$

Kunci Jawaban *Pretest*

1. Hitunglah hasil penjumlahan dari $\frac{3}{7} + \frac{2}{3} = \dots$

Jawab :

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{3} = \frac{9}{21} + \frac{14}{21} = \frac{23}{21}$$

2. Hitunglah hasil pengurangan dari $\frac{9}{4} - \frac{3}{5} = \dots$

Jawab :

$$\frac{9}{4} - \frac{3}{5} = \frac{45}{20} - \frac{12}{20} = \frac{33}{20}$$

3. Tentukanlah hasil perkalian dan pembagian di bawah ini!

a. $\frac{7}{5} \times \frac{4}{8} = \dots$

b. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \dots$

Jawab :

a. $\frac{7}{5} \times \frac{4}{8} = \frac{28}{40}$

b. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{18}$

4. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan dari $\frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} = \dots$

Jawab :

$$\begin{aligned} \frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} &= \frac{10+12-1}{8} \\ &= \frac{22-1}{8} \\ &= \frac{21}{8} \end{aligned}$$

Kunci Jawaban *Posttest*

1. Hitunglah hasil penjumlahan dari $\frac{3}{7} + \frac{2}{3} = \dots$

Jawab :

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{3} = \frac{9}{21} + \frac{14}{21} = \frac{23}{21}$$

2. Hitunglah hasil pengurangan dari $\frac{9}{4} - \frac{3}{5} = \dots$

Jawab :

$$\frac{9}{4} - \frac{3}{5} = \frac{45}{20} - \frac{12}{20} = \frac{33}{20}$$

3. Tentukanlah hasil perkalian dan pembagian di bawah ini!

c. $\frac{7}{5} \times \frac{4}{8} = \dots$

d. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \dots$

Jawab :

c. $\frac{7}{5} \times \frac{4}{8} = \frac{28}{40}$

d. $\frac{5}{6} \div \frac{3}{2} = \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{18}$

4. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan dari $\frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} = \dots$

Jawab :

$$\begin{aligned} \frac{5}{4} + \frac{3}{2} - \frac{1}{8} &= \frac{10+12-1}{8} \\ &= \frac{22-1}{8} \\ &= \frac{21}{8} \end{aligned}$$



UNIVERSITAS QUALITY

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003
web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 20 March 2023

NOMOR : 0939/SPT/FKIP/UQ/III/2023
LAMP : -
HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Sekolah,
SD Negeri 067246 Medan Tuntungan

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Revalina Sipayung
NPM : 1905030072
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.I

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :
"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD"

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Gemala Widiyarti, S.Sos.I.,M.Pd
NIDN. 0123098602

Tembusan :
1. Ka. Prodi PGSD;
2. Dosen Pembimbing;



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIT PELAKSANA TEKNIS SEKOLAH DASAR NEGERI 067246

NSS : 1017607924 AKREDITASI A TAHUN 2020 RPSN : 10210155
Jalan Flamboyan Raya Tj. Sekamat Kecamatan Medantuntungan Kota Medan KodePos 20134
Email:sdnegeri_067246@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor: 422/323-46/III/2023

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : DELIMA MUNTE, S.Pd
NIP : 19640910 199301 2 001
Jabatan : Kepala Sekolah UPT SD NEGERI 067246

Menerangkan bahwa :

Nama : REVALINA SIPAYUNG
NPM : 1905030072
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang : S.1

Telah melaksanakan penelitian di UPT SD Negeri 067246 Medan pada tanggal 21 Maret 2023 di kelas V (lima) untuk proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 067246 Medan Tuntungan Tahun Pelajaran 2022/2023."

Demikian surat balasan dari kami agar sekiranya bermanfaat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 30 Maret 2023

Kepala UPT SDN 067246


DELIMA MUNTE, S.Pd
NIP. 19640910 199301 2 001

Lampiran 24

Dokumentasi

Memberikan *Pretest* di Kelas VA

Memberikan LKPD



Memberikan arahan pengerjaan LKPD

Memberikan *Posttest* di kelas VB

Siswa VA mengerjakan Posttest



Foto bersama guru kelas VA



**Foto bersama Kepala Sekolah SDN 067246
Medan Tuntungan**

