

Lampiran 1. Daftar Terjemah

DAFTAR TERJEMAH

No	BAB	Kutipan	Hal.	Terjemah
1.	I	Alquran Surah Al Mujadalah ayat 11	1	Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.
2.	1	Alquran Surah Yunus ayat 5	3	Dia lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang Mengetahui.

Lampiran 2. Daftar Nama-Nama Siswa Kelas V A dan V B MIN Pandak Daun
Kecamatan Daha Utara

Daftar Nama-Nama Siswa Kelas V A

No.	Nama
1.	Abdul Rasyid
2.	Aminatul Husna
3.	Hayatuddin
4.	Jali
5.	Khairunnisa
6.	Husnul Khatimah
7.	Marwan Hadi
8.	M. Aulawi
9.	Mardhatillah
10.	M. Hisyam
11.	M.Nor
12.	M. Ridha
13.	M. Syafi'i
14.	Nor Habibah
15.	Nor Halifah
16.	Nurul Arusi
17.	Nurul Najmi
18.	Ruhma
19.	Safitri
20.	Siti Haliza
21.	Siti Karimah
22.	Siti Mahmudah
23.	Yudi Hidayat

Daftar Nama-Nama Siswa Kelas V B

No.	Nama
1.	Abdussamad
2.	Ahmad Qusairi
3.	Ayuan Karima
4.	Fitriani
5.	Hasanah
6.	Ismail Shadiq
7.	Jamilah
8.	Khairunnisa
9.	Mardiyah
10.	Marwah
11.	Liani
12.	M. Amin Badali
13.	M. Furqan
14.	M. Hasan
15.	M. Khairani
16.	M. Naufal
17.	M. Novaldo Khomeini
18.	Nabila
19.	Nor Nafisa Azizah
20.	Nurul Maulida
21.	Siti Fatimah
22.	Siti Muallimah
23.	Yuseran
24.	Zainab

Lampiran 3. Soal Uji Coba Instrumen Tes 1

SOAL UJI COBA

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Matematika

Isilah titik-titik dibawah ini menggunakan sifat-sifat penjumlahan dan perkalian bilangan bulat dengan baik dan benar!

1. $(5 \times 7) \times 3 = 5 \times (7 \times 3)$, termasuk sifat.....

2. $(5 + 12) + 2 = 5 + (12 + 2)$, termasuk sifat.....

3. $4 \times (-7) = (-7) \times 4$, termasuk sifat.....

4. $4 + 5 = 5 + 4$, termasuk sifat.....

5. $12 \times (15 + 3) = (12 \times 5) + (12 \times 3)$

$$= 60 + 36$$

$$= 96$$

Termasuk sifat.....

6. $3 + 6 = 6 + 3$, termasuk sifat.....

7. $(-3) \times 2 = \dots \times \dots$

8. $6 + \dots = 4 + \dots$

9. $(8 \times 5) \times 2 = \dots \times (\dots \times 2)$

10. $2 + (7 + 6) = (2 + \dots) + \dots$

11. $(3 + 3) + \dots = \dots (\dots + 4)$

Lampiran 3. (lanjutan)

$$12. 2 \times (4 + 3) = (\dots \times \dots) + (2 \times 3)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$13. 10 \times 2 = \dots \times \dots$$

$$14. 7 + 6 = \dots + \dots$$

$$15. 8 \times (2 + 3) = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$16. (4 \times 2) \times 5 = \dots (\dots \times \dots)$$

$$17. 5 + (6 + 4) = (\dots + \dots) \dots$$

$$18. 2 \times (5 + 6) = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Lampiran 4. Soal Uji Coba Instrumen Tes 2

SOAL UJI COBA

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Matematika

Isilah titik-titik dibawah ini menggunakan sifat-sifat penjumlahan dan perkalian bilangan bulat dengan baik dan benar!

1. $(9 \times 4) \times 3 = 9 \times (4 \times 3)$, termasuk sifat.....

2. $(12 + 3) + 2 = 12 + (3 + 2)$, termasuk sifat.....

3. $5 \times (-2) = (-2) \times 5$, termasuk sifat.....

4. $7 + 5 = 5 + 7$, termasuk sifat.....

5. $6 \times (4 + 2) = (6 \times 4) + (6 \times 2)$

$$= 24 + 12$$

$$= 36$$

Termasuk sifat.....

6. $8 + 6 = 6 + 8$, termasuk sifat.....

7. $(-8) \times 3 = \dots \times \dots$

8. $8 + \dots = 2 + \dots$

9. $(7 \times 5) \times 3 = \dots \times (\dots \times 3)$

10. $6 + (7 + 2) = (6 + \dots) + \dots$

11. $(8 + 3) + \dots = \dots (\dots + 4)$

Lampiran 4. (lanjutan)

$$12. 3 \times (4 + 2) = (\dots \times \dots) + (3 \times 2)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$13. 8 \times 5 = \dots \times \dots$$

$$14. 2 + 9 = \dots + \dots$$

$$15. 5 \times (6 + 3) = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$16. (9 \times 2) \times 4 = \dots (\dots \times \dots)$$

$$17. 7 + (9 + 3) = (\dots + \dots) \dots$$

$$18. 5 \times (7 + 4) = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Uji Coba *Pre-test* dan *Post-test* Perangkat 1

1. $(5 \times 7) \times 3 = 5 \times (7 \times 3)$, termasuk sifat Asosiatif
2. $(5 + 12) + 2 = 5 + (12 + 2)$, termasuk sifat Asosiatif
3. $4 \times (-7) = (-7) \times 4$, termasuk sifat Komutatif
4. $4 + 5 = 5 + 4$, termasuk sifat Komutatif
5. $12 \times (15 + 3) = (12 \times 15) + (12 \times 3)$
 $= 60 + 36$
 $= 96$

Termasuk sifat Distributif

6. $3 + 6 = 6 + 3$, termasuk sifat Komutatif
7. $(-3) \times 2 = 2 \times (-3)$
8. $6 + 4 = 4 + 6$
9. $(8 \times 5) \times 2 = 8 \times (5 \times 2)$
10. $2 + (7 + 6) = (2 + 7) + 6$
11. $(3 + 3) + 4 = 3(3 + 4)$
12. $2 \times (4 + 3) = (2 \times 4) + (2 \times 3)$
 $= 8 + 6$
 $= 14$
13. $10 \times 2 = 2 \times 10$
14. $7 + 6 = 6 + 7$
15. $8 \times (2 + 3) = (8 \times 2) + (8 \times 3)$
 $= 16 + 24$
 $= 40$
16. $(4 \times 2) \times 5 = 4(2 \times 5)$

Lampiran 5. (lanjutan)

$$17. 5 + (6 + 4) = (5 + 6) 4$$

$$18. 2 \times (5 + 6) = (2 \times 5) + (2 \times 6)$$

$$= 10 + 12$$

$$= 32$$

Lampiran 6. Kunci Jawaban Soal Uji Coba *Pre-test* dan *Post-test* Perangkat 2

1. $(9 \times 4) \times 3 = 9 \times (4 \times 3)$, termasuk sifat *Asosiatif*
2. $(12 + 3) + 2 = 12 + (3 + 2)$, termasuk sifat *Asosiatif*
3. $5 \times (-2) = (-2) \times 5$, termasuk sifat *Komutatif*
4. $7 + 5 = 5 + 7$, termasuk sifat *Komutatif*
5. $6 \times (4 + 2) = (6 \times 4) + (6 \times 2)$
 $= 24 + 12$
 $= 36$

Termasuk sifat *Distributif*

6. $8 + 6 = 6 + 8$, termasuk sifat *Komutatif*
7. $(-8) \times 3 = 3 \times (-8)$
8. $8 + 2 = 2 + 8$
9. $(7 \times 5) \times 3 = 7 \times (5 \times 3)$
10. $6 + (7 + 2) = (6 + 7) + 2$
11. $(8 + 3) + 4 = 8 + (3 + 4)$
12. $3 \times (4 + 2) = (3 \times 4) + (3 \times 2)$
 $= 12 + 6$
 $= 18$
13. $8 \times 5 = 5 \times 8$
14. $2 + 9 = 9 + 2$
15. $5 \times (6 + 3) = (5 \times 6) + (5 \times 3)$
 $= 30 + 15$
 $= 45$

Lampiran 6. (lanjutan)

$$16. (9 \times 2) \times 4 = 9 (2 \times 4)$$

$$17. 7 + (9 + 3) = (7 + 9) + 3$$

$$18. 5 \times (7 + 4) = (5 \times 7) + (5 \times 4)$$

$$= 35 + 20$$

$$= 55$$

Lampiran 7. Data Hasil Uji Coba Perangkat 1 MIN Kertak Hanyar

Responden Nomor	Butir Soal																		Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	256
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13	169
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	256
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	13	169
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289
17	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	9	81
18	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	15	225
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	12	144
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	256
Σ	24	24	22	25	25	24	21	25	21	18	23	22	25	25	20	18	20	21	403	6615

Lampiran 8. Perhitungan Validitas Butir Soal *Pre-test* dan *Post-test* Perangkat 1

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 perangkat 1 dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Perangkat 1					
Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
R1	1	16	1	256	16
R2	1	16	1	256	16
R3	1	18	1	324	18
R4	1	13	1	169	13
R5	1	17	1	289	17
R6	1	17	1	289	17
R7	1	16	1	256	16
R8	1	16	1	256	16
R9	1	13	1	169	13
R10	1	17	1	289	17
R11	1	18	1	324	18
R12	1	17	1	289	17
R13	1	18	1	324	18
R14	1	18	1	324	18
R15	1	18	1	324	18
R16	1	17	1	289	17
R17	0	9	0	81	0
R18	1	16	1	256	16
R19	1	17	1	289	17
R20	1	18	1	324	18
R21	1	15	1	225	15
R22	1	17	1	289	17
R23	1	18	1	324	18
R24	1	12	1	144	12
R25	1	16	1	256	16
Σ	24	403	24	6615	394

Lampiran 8. (lanjutan)

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah:

$$\Sigma X = 24 \quad \Sigma X^2 = 24 \quad (\Sigma X)^2 = 576 \quad \Sigma XY = 394$$

$$\Sigma Y = 403 \quad \Sigma Y^2 = 6615 \quad (\Sigma Y)^2 = 162409 \quad N = 25$$

Sehingga:

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

$$r_{XY} = \frac{25 \times 394 - 24 \times 403}{\sqrt{\{25 \times 24 - 576\} \{25 \times 6615 - 162409\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{9850 - 9672}{\sqrt{\{600 - 576\} \{165375 - 162409\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{178}{\sqrt{\{24\} \{2966\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{178}{\sqrt{71184}}$$

$$r_{XY} = \frac{178}{266,80}$$

$$r_{XY} = 0,6671$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5%

dengan N = 25 (untuk perangkat 1) dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3961$ dan $r_{XY} =$

$0,6671$. Karena $r_{XY} \geq r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 untuk perangkat 1 dikatakan

valid.

Lampiran 8. (lanjutan)

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal *pretest* perangkat 1 adalah sebagai berikut:

Butir Soal	$\sum X$	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	$\sum XY$	r_{xy}	Keterangan
1	24	24	576	394	0,6675	Valid
2	24	24	576	386	0,0824	Tidak valid
3	22	22	484	362	0,4158	Valid
4	25	25	625	403	0	Tidak valid
5	25	25	625	403	0	Tidak valid
6	24	24	576	394	0,6671	Tidak valid
7	21	21	441	341	0,1242	Tidak valid
8	25	25	625	403	0	Tidak valid
9	21	21	441	353	0,7252	Valid
10	18	18	324	300	0,4024	Valid
11	23	23	529	381	0,6830	Valid
12	22	22	484	369	0,8114	Tidak valid
13	25	25	625	403	0	Tidak valid
14	25	25	625	403	0	Tidak valid
15	20	20	400	330	0,3488	Tidak valid
16	18	18	324	307	0,6886	Valid
17	20	20	400	202	0,4865	Valid
18	21	21	441	350	0,5749	Valid

Lampiran 9. (lanjutan)

Perangkat 1 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>																				
Responden Nomor	Butir Soal																		xt	xt ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	15	225
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	12	144
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	256
∑	24	24	22	25	25	24	21	25	21	18	23	22	25	25	20	18	20	21	403	6615

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu : $r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$

Di mana varians tiap butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{24 - \frac{(24)^2}{25}}{25}$$

Lampiran 9. (lanjutan)

$$\sigma_1^2 = \frac{24 - \frac{576}{25}}{25}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{24 - 23,04}{25}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{0,96}{25}$$

$$\sigma_1^2 = 0,038$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas diperoleh:

$$\sigma_2^2 = 0,038$$

$$\sigma_3^2 = 0,106$$

$$\sigma_4^2 = 0,000$$

$$\sigma_5^2 = 0,000$$

$$\sigma_6^2 = 0,038$$

$$\sigma_7^2 = 0,134$$

$$\sigma_8^2 = 0,000$$

$$\sigma_9^2 = 0,134$$

$$\sigma_{10}^2 = 0,202$$

$$\sigma_{11}^2 = 0,074$$

$$\sigma_{12}^2 = 0,106$$

$$\sigma_{13}^2 = 0,000$$

$$\sigma_{14}^2 = 0,000$$

Lampiran 9. (lanjutan)

$$\sigma_{15}^2 = 0,160$$

$$\sigma_{16}^2 = 0,202$$

$$\sigma_{17}^2 = 0,160$$

$$\sigma_{18}^2 = 0,134$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga } \sum \sigma_i^2 &= 0,038 + 0,038 + 0,106 + 0,000 + 0,000 + 0,038 + 0,134 + 0,000 + \\ & 0,134 + 0,202 + 0,074 + 0,106 + 0,000 + 0,000 + 0,160 + 0,202 \\ & + 0,160 + 0,134 \\ & = 1,526 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \frac{\sum (Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{6615 - \frac{(403)^2}{25}}{25} \\ &= \frac{6615 - \frac{162409}{25}}{25} \\ &= \frac{6615 - 6496,36}{25} \\ &= \frac{118,64}{25} = 4,746 \end{aligned}$$

Lampiran 9. (lanjutan)

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{18}{18-1}\right)\left(1 - \frac{1.526}{4.746}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{18}{17}\right)(1 - 0,322)$$

$$r_{11} = \left(\frac{18}{17}\right)(0,678)$$

$$r_{11} = \frac{12,204}{19}$$

$$r_{11} = 0,718$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 25$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3961$ dan $r_{11} = 0,718$. Karena $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal *pretest* perangkat 1 reliabel.

Lampiran 10. Data Hasil Uji Coba Perangkat 2 MIN Kertak Hanyar

Responden Nomor	Butir Soal																		Y	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	64
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	196
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	14	196
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	256
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	15	225
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15	225
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16	256
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
17	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8	64
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	256
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16	256
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16	256
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
24	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	25
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
Σ	24	25	21	24	24	24	22	24	20	23	20	20	23	23	14	20	20	17	388	6312

Lampiran 11. Perhitungan Validitas Butir Soal *Pretest* dan *Posttest* Perangkat 2

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 perangkat 2 dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Perangkat 2					
No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	1	8	1	64	8
2	1	14	1	196	14
3	1	14	1	196	14
4	1	16	1	256	16
5	1	17	1	289	17
6	1	17	1	289	17
7	1	15	1	225	15
8	1	18	1	324	18
9	1	15	1	225	15
10	1	16	1	256	16
11	1	18	1	324	18
12	1	17	1	289	17
13	1	17	1	289	17
14	1	18	1	324	18
15	1	18	1	324	18
16	1	18	1	324	18
17	0	8	0	64	0
18	1	16	1	256	16
19	1	16	1	256	16
20	1	18	1	324	18
21	1	16	1	256	16
22	1	18	1	324	18
23	1	18	1	324	18
24	1	5	1	25	5
25	1	17	1	289	17
Σ	24	388	24	6312	380

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 pada perangkat 2 adalah:

$$\Sigma X = 24 \quad \Sigma X = 24 \quad (\Sigma X)^2 = 576 \quad \Sigma XY = 380$$

$$\Sigma Y = 388 \quad \Sigma Y^2 = 6312 \quad (\Sigma Y)^2 = 150544 \quad N = 25$$

Lampiran 11. (lanjutan)

Sehingga:

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

$$r_{XY} = \frac{25 \times 380 - 24 \times 388}{\sqrt{\{25 \times 24 - 576\} \{25 \times 6312 - 150544\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{9500 - 9312}{\sqrt{\{600 - 576\} \{157800 - 150544\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{188}{\sqrt{\{24\} \{7256\}}}$$

$$r_{XY} = \frac{188}{\sqrt{174144}}$$

$$r_{XY} = \frac{188}{417,305}$$

$$r_{XY} = 0,4505$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan N = 25 (untuk perangkat 2) dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3961$ dan $r_{XY} = 0,4505$. Karena $r_{XY} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 untuk perangkat 2 dikatakan tidak valid.

Lampiran 11. (lanjutan)

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal *pretest* perangkat 2 adalah sebagai berikut:

Butir Soal	$\sum X$	$\sum X^2$	$(\sum X)^2$	$\sum XY$	r_{xy}	Keterangan
1	24	24	576	380	0,4505	Valid
2	25	25	625	388	0	Tidak valid
3	21	21	441	353	0,8671	Valid
4	24	24	576	383	0,6302	Valid
5	24	24	576	383	0,6302	Valid
6	24	24	576	383	0,6302	Valid
7	22	22	484	348	0,2369	Tidak valid
8	24	24	576	383	0,6302	Valid
9	20	20	400	339	0,8393	Valid
10	23	23	529	372	0,6508	Valid
11	20	20	400	338	0,8100	Valid
12	20	20	400	327	0,4871	Valid
13	23	23	529	375	0,7806	Valid
14	23	23	529	366	0,3911	Tidak valid
15	14	14	196	240	0,5373	Valid
16	20	20	400	335	0,7219	Valid
17	20	20	400	338	0,8100	Valid
18	17	17	289	281	0,4318	Valid

Lampiran 12. (lanjutan)

Perangkat 1 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>																				
Responden Nomor	Butir Soal																		xt	xt ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16	256
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
24	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5	25
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
Σ	24	25	21	24	24	24	22	24	20	23	20	20	23	23	14	20	20	17	388	6312

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu : $r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2}\right)$

Di mana varians tiap butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{24 - \frac{(24)^2}{25}}{25}$$

Lampiran 12. (lanjutan)

$$\sigma_1^2 = \frac{24 - \frac{576}{25}}{25}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{24 - 23,04}{25}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{0,96}{25}$$

$$\sigma_1^2 = 0,038$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas diperoleh:

$$\sigma_2^2 = 0,000$$

$$\sigma_3^2 = 0,134$$

$$\sigma_4^2 = 0,038$$

$$\sigma_5^2 = 0,038$$

$$\sigma_6^2 = 0,038$$

$$\sigma_7^2 = 0,106$$

$$\sigma_8^2 = 0,038$$

$$\sigma_9^2 = 0,160$$

$$\sigma_{10}^2 = 0,074$$

$$\sigma_{11}^2 = 0,160$$

$$\sigma_{12}^2 = 0,160$$

$$\sigma_{13}^2 = 0,074$$

$$\sigma_{14}^2 = 0,074$$

Lampiran 12. (lanjutan)

$$\sigma_{15}^2 = 0,246$$

$$\sigma_{16}^2 = 0,160$$

$$\sigma_{17}^2 = 0,160$$

$$\sigma_{18}^2 = 0,218$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga } \sum \sigma_i^2 &= 0,038 + 0,000 + 0,134 + 0,038 + 0,038 + 0,038 + 0,106 + 0,038 + 0,160 + 0,074 \\ &\quad + 0,160 + 0,160 + 0,074 + 0,074 + 0,246 + 0,160 + 0,160 + 0,218 \\ &= 1,917 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \frac{\sum(Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{6312 - \frac{(388)^2}{25}}{25} \\ &= \frac{6312 - \frac{150544}{25}}{25} \\ &= \frac{6312 - 6021,76}{25} \\ &= \frac{290,24}{25} = 11,610 \end{aligned}$$

Lampiran 12. (lanjutan)

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{18}{18-1}\right)\left(1 - \frac{1,917}{11,610}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{18}{17}\right)(1 - 0,165)$$

$$r_{11} = \left(\frac{18}{17}\right)(0,835)$$

$$r_{11} = \frac{15,03}{17}$$

$$r_{11} = 0,884$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 25$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3961$ dan $r_{11} = 0,884$. Karena $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal *pretest* perangkat 2 reliabel.

Lampiran 13. Soal *Pre-test* dan *Post-test* untuk Kedua Kelas

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran : Matematika

Isilah titik-titik dibawah ini menggunakan sifat-sifat penjumlahan dan perkalian bilangan bulat dengan baik dan benar!

1. $(5 \times 7) \times 3 = 5 \times (7 \times 3)$, termasuk sifat.....

2. $3 + 6 = 6 + 3$, termasuk sifat.....

3. $(8 \times 5) \times 2 = \dots \times (\dots \times 2)$

4. $(3 + 3) + \dots = \dots (\dots + 4)$

5. $2 \times (4 + 3) = (\dots \times \dots) + (2 \times 3)$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

6. $(4 \times 2) \times 5 = \dots (\dots \times \dots)$

7. $5 \times (-2) = (-2) \times 5$, termasuk sifat.....

8. $6 \times (4 + 2) = (6 \times 4) + (6 \times 2)$

$$= 24 + 12$$

$$= 36$$

Termasuk sifat.....

9. $(7 \times 5) \times 3 = \dots \times (\dots \times 3)$

$$= \dots \times \dots$$

$$= 105$$

Lampiran 13. (lanjutan)

$$10. 6 + (7 + 2) = (6 + \dots) + \dots$$

$$11. (8 + 3) + \dots = \dots (\dots + 4)$$

$$= \dots + 7$$

$$= 15$$

$$12. 8 \times 5 = \dots \times \dots$$

$$13. (9 \times 2) \times 4 = \dots (\dots \times \dots)$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$14. 7 + (9 + 3) = (\dots + \dots) \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$15. 2 \times (10 - 6) = (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Lampiran 14. Kunci Jawaban Soal *Pre-test* dan *Post-test* untuk Kedua Kelas

KUNCI JAWABAN

1. $(5 \times 7) \times 3 = 5 \times (7 \times 3)$, termasuk sifat Asosiatif

2. $3 + 6 = 6 + 3$, termasuk sifat Komutatif

3. $(8 \times 5) \times 2 = 8 \times (5 \times 2)$

4. $(3 + 3) + 4 = 3 (3 + 4)$

5. $2 \times (4 + 3) = (2 \times 4) + (2 \times 3)$

$$= 8 + 6$$

$$= 14$$

6. $(4 \times 2) \times 5 = 4 (2 \times 5)$

7. $5 \times (-2) = (-2) \times 5$, termasuk sifat Komutatif

8. $6 \times (4 + 2) = (6 \times 4) + (6 \times 2)$

$$= 24 + 12$$

$$= 36$$

Termasuk sifat Distributif

9. $(7 \times 5) \times 3 = 7 \times (5 \times 3)$

$$= 7 \times 15$$

$$= 105$$

10. $6 + (7 + 2) = (6 + 7) + 2$

11. $(8 + 3) + 4 = 8 (3 + 4)$

$$= 8 + 7$$

$$= 15$$

Lampiran 14. (lanjutan)

$$12. 8 \times 5 = 5 \times 8$$

$$13. (9 \times 2) \times 4 = 9 (2 \times 4)$$

$$= 9 \times 8$$

$$= 56$$

$$14. 7 + (9 + 3) = (7 + 9) + 3$$

$$= 16 + 3$$

$$= 19$$

$$15. 2 \times (10 - 6) = (2 \times 10) - (2 \times 6)$$

$$= 20 - 12$$

$$= 8$$

Lampiran 15. RPP Kelas Two Stay Two Stray Pertemuan Pertama

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MIN PANDAK DAUN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : V/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 30 Menit

Pertemuan : 1

A. Standar Kompetensi

1. Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dalam Pemecahan Masalah

B. Kompetensi Dasar

1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan dan penaksiran.

C. Indikator

1. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
2. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
3. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran :

1. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
2. Siswa dapat menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.

Karakter siswa yang diharapkan :

- *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras*

E. Materi Ajar

SIFAT – SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Di sini akan dibahas sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu sifat tertutup, sifat pertukaran (komutatif), sifat pengelompokan (asosiatif), sifat identitas dan sifat invers.

A. SIFAT KOMUTATIF (PERTUKARAN)

Secara umum sifat komutatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\mathbf{a + b = b + a}$$

contoh :

$$-6 + 13 = 7$$

$$13 + (-6) = 7$$

$$\text{Jadi, } -6 + 13 = 13 + (-6)$$

Pertukaran suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.

B. SIFAT ASOSIATIF (PENGELOMPOKAN)

Secara umum sifat asosiatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Contoh :

$$\begin{array}{l} (-5 + 14) + 6 = (-5 + 14) + 6 \qquad -5 + (14 + 6) = -5 + (14 + 6) \\ \qquad \qquad \qquad = 9 + 6 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad = -5 + 20 \\ \qquad \qquad \qquad = 15 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad = 15 \end{array}$$

Jadi, $(-5 + 14) + 6 = -5 + (14 + 6)$

Pengelompokan suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.

C. SIFAT BILANGAN NOL (UNSUR IDENTITAS)

Secara umum sifat bilangan nol (unsure identitas) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + 0 = 0 + a = a$$

contoh :

1. $4 + 0 = 4$

2. $0 + 4 = 4$

3. $(-5) + 0 = -5$

4. $0 + (-5) = -5$

5. $0 + 0 = 0$

Penjumlahan bilangan nol dengan sebarang bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat itu sendiri.

D. SIFAT INVERS (LAWAN SUATU BILANGAN BULAT)

Secara umum sifat invers (lawan suatu bilangan bulat) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

contoh :

1. $(-1) + 1 = 0$

2. $1 + (-1) = 0$

3. $2 + (-2) = 0$

4. $(-2) + 2 = 0$

penjumlahan dua bilangan buah bilangan bulat yang saling berlawanan hasilnya 0.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber :

- a. Buku paket, yaitu Matematika untuk SD dan MI Kelas V, Penerbit Erlangga.
- b. LKS Matematika kelas V
- c. Buku lain yang relevan

2. Media :



- a. White Board
- b. Spidol
- c. Penghapus


G. Metode dan Model Pembelajaran

- 1. Metode : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan.
- 2. Model : *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Belajar	Waktu
-----	------------------	-------

1.	<p>Kegiatan Awal</p> <p>a) Guru memulai dengan salam, menyapa siswa, mengabsen siswa, dan berdo'a.</p> <p>b) Guru meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p> <p>c) Apersepsi : Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang lalu.</p> <p>d) Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat..</p>	10 menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p> Eksplorasi</p> <p>a) Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p> <p> Elaborasi</p> <p>a) Guru menjelaskan materi tentang sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>b) Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh tentang sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>c) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>d) Siswa membentuk kelompok yang terdiri atas empat orang yang heterogen untuk mengerjakan tugas berupa soal dari guru.</p> <p>e) Setelah selesai membahas tugas dalam kelompoknya, dua orang siswa pergi bertamu kekelompok lain dan dua orang tinggal kelompok untuk menerima tamu dari kelompok lain untuk membahas hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>f) Setelah selesai berdiskusi, dua orang yang bertamu kembali</p>	40 menit

	<p>lagi kekelompok masing-masing untuk membahas hasil diskusi dengan kelompok lain.</p> <p>g) Masing-masing kelompok membuat laporan dan mempersentasikannya di depan kelas.</p> <p>h) Guru memberikan evaluasi dan penilaian.</p> <p> Konfirmasi</p> <p>a) Siswa menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p> <p>b) Siswa menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	
3.	<p>Kegiatan Akhir</p> <p>a) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>b) Guru dan siswa melakukan refleksi.</p> <p>c) Guru mengharuskan siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>d) Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam.</p>	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik : Objektif tes

2. Bentuk instrument : Tes isian

3. Instrumen

Kerjakan soal-soal berikut dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif dan distributif!

1. $(3 + 2) + 4 = \dots + (\dots + 4)$

2. $-2 + 7 = 7 + (-2)$, termasuk sifat.....
3. $(30 + (-3)) + 6 = 30 + ((-3) + 6)$, termasuk sifat.....
4. $5 + 12 + (-5) = (5 + 12) + (-5)$, termasuk sifat.....
5. $5 + (-7) = (\dots) + 5$

Kunci jawaban:

1. $(3 + 2) + 4 = 3 + (2 + 4)$
2. Termasuk sifat komutatif
3. Termasuk sifat asosiatif
4. Termasuk sifat asosiatif
5. $5 + (-7) = (-7) + 5$

Keterangan:

Untuk satu soal benar skornya 2.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

Negara, Agustus 2015

Pembuat

Lailatul Fajriah

NIM.1101290857

Lampiran 16. RPP Kelas Two Stay Two Stray Pertemuan Kedua

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MIN PANDAK DAUN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : V/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 30 Menit

Pertemuan : 2

A. Standar Kompetensi

1. Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dalam Pemecahan Masalah

B. Kompetensi Dasar

1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan dan penaksiran.

C. Indikator

4. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.
5. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam perkalian.
6. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran :

4. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.
5. Siswa dapat menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam perkalian.
6. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.

Karakter siswa yang diharapkan :

- *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras*

E. Materi Ajar

SIFAT – SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Di sini akan dibahas sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu sifat tertutup, sifat pertukaran (komutatif), sifat pengelompokan (asosiatif), sifat identitas dan sifat invers.

E. SIFAT KOMUTATIF (PERTUKARAN)

Secara umum sifat komutatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\mathbf{a \times b = b \times a}$$

con

$$-5 \times 9 = -45$$

$$9 \times (-5) = -45$$

$$\text{Jadi, } -5 \times 9 = 9 \times (-5)$$

Pertukaran suku pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.

F. SIFAT ASOSIATIF (PENGELOMPOKAN)

Secara umum sifat asosiatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Contoh :

$$\begin{aligned} 6 \times (-7) \times 10 &= (6 \times (-7)) \times 10 & 6 \times (-7) \times 10 &= 6 \times ((-7) \times 10) \\ &= -42 \times 10 & &= 6 \times (-70) \\ &= -420 & &= -420 \end{aligned}$$

Jadi, $(6 \times (-7)) \times 10 = 6 \times ((-7) \times 10)$

Pengelompokan suku pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.

G. SIFAT BILANGAN SATU (UNSUR IDENTITAS)

Secara umum sifat bilangan satu (unsur identitas) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

contoh :

1. $4 \times 1 = 4$

2. $1 \times 4 = 4$

3. $(-5) \times 1 = -5$

4. $1 \times (-5) = -5$

5. $1 \times 1 = 1$

Perkalian bilangan 1 dengan sebarang bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat itu sendiri.

H. SIFAT DISTRIBUTIF (PENYEBARAN)

Secara umum, sifat distributif (penyebaran) perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan dapat ditulis sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \\ a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c) \end{array} \right\} \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan bulat}$$

Contoh:

1. Sifat distributif pada penjumlahan

Contoh:

$$4 \times (7+13) = (4 \times 7) + (4 \times 13)$$

$$4 \times 20 = 28 + 52$$

$$80 = 80$$

Sifat penyebaran perkalian terhadap penjumlahan tidak mengubah hasil.

2. Sifat distributif pada pengurangan

Contoh:

$$6 \times (15 - 5) = (6 \times 15) - (6 \times 5)$$

$$6 \times 10 = 90 - 30$$

$$60 = 60$$

Sifat penyebaran perkalian terhadap pengurangan tidak mengubah hasil.

I. PERKALIAN BULAT DENGAN NOL

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$a \times 0 = 0 \times a = 0$$

Contoh:

$$-64 \times 0 = 0$$

$$0 \times (-235) = 0$$

Perkalian bilangan bulat dengan 0 (nol) hasilnya akan 0 (nol)

F. Sumber dan Media Pembelajaran

3. Sumber :

- d. Buku paket, yaitu Matematika untuk SD dan MI Kelas V, Penerbit Erlangga.
- e. LKS Matematika kelas V
- f. Buku lain yang relevan

4. Media :



- d. White Board
- e. Spidol
- f. Penghapus


G. Metode dan Model Pembelajaran

- 3. Metode : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan.
- 4. Model : *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu)

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Belajar	Waktu
1.	Kegiatan Awal e) Guru memulai dengan salam, menyapa siswa, mengabsen siswa,	

	<p>dan berdo'a.</p> <p>f) Guru meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p> <p>g) Apersepsi : Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang lalu.</p> <p>h) Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat..</p>	10menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p> Eksplorasi</p> <p>b) Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p> <p> Elaborasi</p> <p>i) Guru menjelaskan materi tentang sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>j) Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh tentang sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>k) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>l) Siswa membentuk kelompok yang terdiri atas empat orang yang heterogen untuk mengerjakan tugas berupa soal dari guru.</p> <p>m) Setelah selesai membahas tugas dalam kelompoknya, dua orang siswa pergi bertamu kekelompok lain dan dua orang tinggal kelompok untuk menerima tamu dari kelompok lain untuk membahas hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>n) Setelah selesai berdiskusi, dua orang yang bertamu kembali lagi kekelompok masing-masing untuk membahas hasil diskusi dengan kelompok lain.</p> <p>o) Masing-masing kelompok membuat laporan dan</p>	40 menit

	<p>mempersentasikannya di depan kelas.</p> <p>p) Guru memberikan evaluasi dan penilaian.</p> <p> Konfirmasi</p> <p>c) Siswa menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p> <p>d) Siswa menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	
3.	<p>Kegiatan Akhir</p> <p>e) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>f) Guru dan siswa melakukan refleksi.</p> <p>g) Guru mengharuskan siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>h) Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam.</p>	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik : Objektif tes
2. Bentuk instrument : Tes isian
3. Instrumen

Kerjakan soal-soal berikut dengan memanfaatkan sifat komutatif, asosiatif dan distributif!

6. $-7 \times 23 = (-7 \times 20) + (-7 \times 3) = -140 + (-21) = -161$, termasuk sifat.....
7. $-2 \times 3 = 3 \times (-2)$, termasuk sifat.....
8. $(2 \times 4) \times 3 = 2 \times (4 \times 3)$, termasuk sifat.....

9. $(\dots \times (-2)) \times 4 = 5 \times (-2 \times 4)$

10. $-4 \times 28 = \dots$

Kunci jawaban:

6. Termasuk sifat distributif perkalian

7. Termasuk sifat komutatif

8. Termasuk sifat asosiatif

9. $(5 \times (-2)) \times 4 = 5 \times (-2 \times 4)$

10. $-4 \times 28 = (-4 \times 20) + (-4 \times 8) = -80 + (-32) = -112$

Keterangan:

Untuk satu soal benar skornya 2.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

Negara, Agustus 2015

Pembuat

Lailatul Fajriah

NIM.1101290857

Lampiran 17. RPP Kelas Bertukar Pasangan Pertemuan Pertama

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MIN PANDAK DAUN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : V/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Pertemuan : 1

A. Standar Kompetensi

1. Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dalam Pemecahan Masalah

B. Kompetensi Dasar

1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan dan penaksiran

C. Indikator

7. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
8. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
9. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran :

7. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
8. Siswa dapat menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
9. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.

Karakter siswa yang diharapkan :

- *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras*

E. Materi Ajar

SIFAT – SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Di sini akan dibahas sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu sifat tertutup, sifat pertukaran (komutatif), sifat pengelompokan (asosiatif), sifat identitas dan sifat invers.

J. SIFAT KOMUTATIF (PERTUKARAN)

Secara umum sifat komutatif dapat dituliskan sebagai berikut :


$$a + b = b + a$$

contoh :

$$-6 + 13 = 7$$

$$13 + (-6) = 7$$

Jadi, $-6 + 13 = 13 + (-6)$

Pertukaran suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.

K. SIFAT ASOSIATIF (PENGELOMPOKAN)

Secara umum sifat asosiatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Contoh :

$$\begin{array}{l} (-5 + 14) + 6 = (-5 + 14) + 6 \qquad -5 + (14 + 6) = -5 + (14 + 6) \\ \qquad \qquad \qquad = 9 + 6 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad = -5 + 20 \\ \qquad \qquad \qquad = 15 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad = 15 \end{array}$$

Jadi, $(-5 + 14) + 6 = -5 + (14 + 6)$

Pengelompokan suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.

L. SIFAT BILANGAN NOL (UNSUR IDENTITAS)

Secara umum sifat bilangan nol (unsure identitas) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + 0 = 0 + a = a$$

contoh :

1. $4 + 0 = 4$

2. $0 + 4 = 4$

3. $(-5) + 0 = -5$

4. $0 + (-5) = -5$

5. $0 + 0 = 0$

Penjumlahan bilangan nol dengan sebarang bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat itu sendiri.

M. SIFAT INVERS (LAWAN SUATU BILANGAN BULAT)

Secara umum sifat invers (lawan suatu bilangan bulat) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

contoh :

1. $(-1) + 1 = 0$
2. $1 + (-1) = 0$
3. $2 + (-2) = 0$
4. $(-2) + 2 = 0$

penjumlahan dua bilangan buah bilangan bulat yang saling berlawanan hasilnya 0.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

5. Sumber :

- g. Buku paket, yaitu Matematika untuk SD dan MI Kelas V, Penerbit Erlangga.
- h. LKS Matematika kelas V
- i. Buku lain yang relevan.



6. Media :


- g. White Board
- h. Spidol
- i. Penghapus

G. Metode Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan.
2. Model : Bertukar Pasangan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Belajar	Waktu
1.	<p>Kegiatan Awal</p> <p>i) Guru memulai dengan salam, menyapa siswa, mengabsen siswa, dan berdo'a.</p> <p>j) Guru meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p> <p>k) Apersepsi : Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang lalu.</p> <p>l) Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p>	10 menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p> Eksplorasi</p> <p>c) Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai operasi hitung bilangan bulat.</p> <p> Elaborasi</p> <p>q) Guru menjelaskan materi tentang sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>r) Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh tentang sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>s) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>t) Setiap siswa mendapat satu pasangan (guru bisa menunjuk pasangannya atau siswa yang memilih sendiri pasangannya).</p> <p>u) Guru memberikan tugas dan siswa mengerjakan tugas tersebut dengan pasangannya.</p>	

	<p>v) Setelah selesai setiap siswa yang berpasangan bergabung dengan satu pasangan lain.</p> <p>w) Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan, masing-masing pasangan yang baru ini saling menanyakan dan mengukuhkan jawaban mereka.</p> <p>x) Temuan baru yang didapat dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula.</p> <p>y) Masing-masing kelompok membuat laporan dan mempersentasikannya di depan kelas.</p> <p>z) Guru memberikan evaluasi dan penilaian.</p> <p> Konfirmasi</p> <p>e) Siswa menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui</p> <p>f) Siswa menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	40 menit
--	--	----------

3.	<p>Kegiatan Akhir</p> <p>i) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>j) Guru dan siswa melakukan refleksi.</p> <p>k) Guru mengharuskan kepada siswa untuk mempelajari materi</p>	

	berikutnya. 1) Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam.	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik : Tes Objektif
2. Bentuk instrument : Tes Isian
3. Instrumen

Kerjakan soal-soal berikut dengan memanfaatkan sifat komutatif dan asosiatif!

11. $(3 + 2) + 4 = \dots + (\dots + 4)$

12. $-2 + 7 = 7 + (-2)$, termasuk sifat.....

13. $(30 + (-3)) + 6 = 30 + ((-3) + 6)$, termasuk sifat.....

14. $5 + 12 + (-5) = (5 + 12) + (-5)$, termasuk sifat.....

15. $5 + (-7) = (\dots) + 5$

Kunci jawaban:

11. $(3 + 2) + 4 = 3 + (2 + 4)$

12. Termasuk sifat komutatif

13. Termasuk sifat asosiatif

14. Termasuk sifat asosiatif

15. $5 + (-7) = (-7) + 5$

Keterangan:

Untuk satu soal benar skornya 2.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

Negara, Agustus 2015

Pembuat

Lailatul Fajriah

NIM. 1101290857

Lampiran 18. RPP Kelas Bertukar Pasangan Pertemuan Kedua

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : MIN PANDAK DAUN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : V/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 30 Menit

Pertemuan : 2

A. Standar Kompetensi

1. Melakukan Operasi Hitung Bilangan Bulat Dalam Pemecahan Masalah

B. Kompetensi Dasar

1.1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat termasuk penggunaan sifat-sifatnya, pembulatan dan penaksiran

C. Indikator

10. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.

11. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam perkalian.

12. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran :

10. Siswa dapat menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.
11. Siswa dapat menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam perkalian.
12. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.

Karakter siswa yang diharapkan :

- *Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras*

E. Materi Ajar

SIFAT – SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Di sini akan dibahas sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu sifat tertutup, sifat pertukaran (komutatif), sifat pengelompokkan (asosiatif), sifat identitas dan sifat invers.

N. SIFAT KOMUTATIF (PERTUKARAN)

Secara umum sifat komutatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\mathbf{a \times b = b \times a}$$

con

$$-5 \times 9 = -45$$

$$9 \times (-5) = -45$$

$$\text{Jadi, } -5 \times 9 = 9 \times (-5)$$

Pertukaran suku pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.

O. SIFAT ASOSIATIF (PENGELOMPOKAN)

Secara umum sifat asosiatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Contoh :

$$\begin{array}{l} 6 \times (-7) \times 10 = (6 \times (-7)) \times 10 \\ = -42 \times 10 \\ = -420 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 6 \times (-7) \times 10 = 6 \times ((-7) \times 10) \\ = 6 \times (-70) \\ = -420 \end{array}$$

Jadi, $(6 \times (-7)) \times 10 = 6 \times ((-7) \times 10)$

Pengelompokan suku pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.

P. SIFAT BILANGAN SATU (UNSUR IDENTITAS)

Secara umum sifat bilangan satu (unsur identitas) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

contoh :

1. $4 \times 1 = 4$

2. $1 \times 4 = 4$

3. $(-5) \times 1 = -5$

4. $1 \times (-5) = -5$

5. $1 \times 1 = 1$

Perkalian bilangan 1 dengan sebarang bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat itu sendiri.

Q. SIFAT DISTRIBUTIF (PENYEBARAN)

Secara umum, sifat distributif (penyebaran) perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan dapat ditulis sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \\ a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c) \end{array} \right\} \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan bulat}$$

Contoh:

3. Sifat distributif pada penjumlahan

Contoh:

$$4 \times (7+13) = (4 \times 7) + (4 \times 13)$$

$$4 \times 20 = 28 + 52$$

$$80 = 80$$

Sifat penyebaran perkalian terhadap penjumlahan tidak mengubah hasil.

4. Sifat distributif pada pengurangan

Contoh:

$$6 \times (15 - 5) = (6 \times 15) - (6 \times 5)$$

$$6 \times 10 = 90 - 30$$

$$60 = 60$$

Sifat penyebaran perkalian terhadap pengurangan tidak mengubah hasil.

R. PERKALIAN BULAT DENGAN NOL

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\mathbf{a \times 0 = 0 \times a = 0}$$

Contoh:

$$-64 \times 0 = 0$$

$$0 \times (-235) = 0$$

Perkalian bilangan bulat dengan 0 (nol) hasilnya akan 0 (nol)

F. Sumber dan Media Pembelajaran

7. Sumber :

- j. Buku paket, yaitu Matematika untuk SD dan MI Kelas V, Penerbit Erlangga.
- k. LKS Matematika kelas V
- l. Buku lain yang relevan.



8. Media :


- j. White Board
- k. Spidol
- l. Penghapus

G. Metode Pembelajaran

- 3. Metode : Ceramah, Tanya jawab, Penugasan.
- 4. Model : Bertukar Pasangan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Belajar	Waktu
1.	<p>Kegiatan Awal</p> <p>m) Guru memulai dengan salam, menyapa siswa, mengabsen siswa, dan berdo'a.</p> <p>n) Guru meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p> <p>o) Apersepsi : Guru mengajukan pertanyaan tentang materi yang lalu.</p> <p>p) Guru memberikan motivasi kepada siswa pentingnya mempelajari sifat-sifat dalam operasi hitung bilangan bulat.</p>	10 menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p> Eksplorasi</p> <p>d) Peserta didik diberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai operasi hitung bilangan bulat.</p> <p> Elaborasi</p> <p>aa) Guru menjelaskan materi tentang sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>bb) Guru dan siswa bersama-sama membahas contoh tentang sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat.</p> <p>cc) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>dd) Setiap siswa mendapat satu pasangan (guru bisa menunjuk pasangannya atau siswa yang memilih sendiri pasangannya).</p> <p>ee) Guru memberikan tugas dan siswa mengerjakan tugas tersebut dengan pasangannya.</p>	

	<p>ff) Setelah selesai setiap siswa yang berpasangan bergabung dengan satu pasangan lain.</p> <p>gg) Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan, masing-masing pasangan yang baru ini saling menanyakan dan mengukuhkan jawaban mereka.</p> <p>hh) Temuan baru yang didapat dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula.</p> <p>ii) Masing-masing kelompok membuat laporan dan mempersentasikannya di depan kelas.</p> <p>jj) Guru memberikan evaluasi dan penilaian.</p> <p> Konfirmasi</p> <p>g) Siswa menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui</p> <p>h) Siswa menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui.</p>	40 menit
3.	<p>Kegiatan Akhir</p> <p>m) Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan tentang pelajaran yang telah dipelajari.</p> <p>n) Guru dan siswa melakukan refleksi.</p> <p>o) Guru mengharuskan kepada siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>p) Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam.</p>	10

I. Penilaian

1. Teknik : Tes Objektif

2. Bentuk instrument : Tes Isian

3. Instrumen

Kerjakan soal-soal berikut dengan memanfaatkan sifat komutatif dan asosiatif!

16. $-7 \times 23 = (-7 \times 20) + (-7 \times 3) = -140 + (-21) = -161$, termasuk sifat.....

17. $-2 \times 3 = 3 \times (-2)$, termasuk sifat.....

18. $(2 \times 4) \times 3 = 2 \times (4 \times 3)$, termasuk sifat.....

19. $(\dots \times (-2)) \times 4 = 5 \times (-2 \times 4)$

20. $-4 \times 28 = \dots$

Kunci jawaban:

16. Termasuk sifat distributif perkalian

17. Termasuk sifat komutatif

18. Termasuk sifat asosiatif

19. $(5 \times (-2)) \times 4 = 5 \times (-2 \times 4)$

20. $-4 \times 28 = (-4 \times 20) + (-4 \times 8) = -80 + (-32) = -112$

Keterangan:

Untuk satu soal benar skornya 2.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

Negara, Agustus 2015

Pembuat

Lailatul Fajriah

NIM. 1101290857

Lampiran 19. Pembagian Kelompok Siswa Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Two Stay Two Stray*

Responden	Nilai	Kelompok
R11	86.66	A
R2	80	B
R3	80	C
R4	80	D
R6	80	E
R8	80	F
R12	80	A
R13	80	B
R17	80	C
R18	80	D
R19	80	E
R20	80	F
R22	73.33	A
R9	73.33	B
R14	73.33	C
R21	73.33	D
R23	73.33	E
R15	60	F
R16	60	A
R1	53.33	B
R10	40	C
R5	33.33	D
R7	26.66	E

Lampiran 20. Tabel Pembagian Kelompok Belajar Model *Two Stay Two Stray*

<p>Kelompok A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R11 2. R12 3. R22 4. R16 	<p>Kelompok B</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R2 2. R13 3. R9 4. R1
<p>Kelompok C</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R3 2. R17 3. R14 4. R10 	<p>Kelompok D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R4 2. R18 3. R21 4. R5
<p>Kelompok E</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R6 2. R19 3. R23 4. R7 	<p>Kelompok F</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R8 2. R20 3. R15

LEMBAR KERJA SISWA

SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT



(Pertemuan ke I)

NAMA :

KELOMPOK :

INDIKATOR

1. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
2. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
3. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan



LEMBAR KERJA SISWA

Topik : SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN
BULAT

Kelompok :

Indikator :

1. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
2. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
3. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif

SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN
BULAT

Petunjuk

1. Pelajari LKS dengan seksama.
2. Diskusikanlah dengan temanmu dalam satu kelompok.
3. Kerjakan soal - soal latihan yang tersedia.



SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Di sini akan dibahas sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu sifat tertutup, sifat pertukaran (komutatif), sifat pengelompokan (asosiatif), sifat identitas dan sifat invers.

S. SIFAT KOMUTATIF (PERTUKARAN)

Secara umum sifat komutatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + b = b + a$$

Contoh :

$$-6 + 13 = 7$$

$$13 + (-6) = 7$$

$$\text{Jadi, } -6 + 13 = 13 + (-6)$$

Pertukaran suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.

T. SIFAT ASOSIATIF (PENGELOMPOKAN)

Secara umum sifat asosiatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Contoh :

$$\begin{aligned} (-5 + 14) + 6 &= (-5 + 14) + 6 \\ &= 9 + 6 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -5 + (14 + 6) &= -5 + (14 + 6) \\ &= -5 + 20 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } (-5 + 14) + 6 = -5 + (14 + 6)$$

Pengelompokan suku pada penjumlahan bilangan bulat tidak mengubah hasil.

U. SIFAT BILANGAN NOL (UNSUR IDENTITAS)

Secara umum sifat bilangan nol (unsure identitas) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + 0 = 0 + a = a$$

contoh :

1. $4 + 0 = 4$
2. $0 + 4 = 4$
3. $(-5) + 0 = -5$
4. $0 + (-5) = -5$
5. $0 + 0 = 0$

Penjumlahan bilangan nol dengan sebarang bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat itu sendiri.

V. SIFAT INVERS (LAWAN SUATU BILANGAN BULAT)

Secara umum sifat invers (lawan suatu bilangan bulat) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a + (-a) = (-a) + a = 0$$

contoh :

1. $(-1) + 1 = 0$
2. $1 + (-1) = 0$
3. $2 + (-2) = 0$
4. $(-2) + 2 = 0$

penjumlahan dua bilangan buah bilangan bulat yang saling berlawanan hasilnya 0.

Diskusikan dengan kelompokmu !!!

Gunakan sifat-sifat penjumlahan untuk mengisi titik-titik dibawah ini !

1. $22 + \dots = 0$

2. $-40 + 20 = \dots + \dots = \dots$

3. $-50 + 50 = \dots$

4. $75 + (40 + (-20)) = (\dots + \dots) + \dots$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

5. $(\dots + 15) + 15 = 20 + (\dots + 15)$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

6. $-40 = (-20 + (-20)) + \dots$

7. $18 + (-18) = \dots$

8. $26 + (8 + (-8)) = (\dots + \dots) + \dots$

$$= 34 + \dots$$

$$= \dots$$

9. $(\dots + \dots) + \dots = -9 + (12 + 14)$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

10. $\dots + \dots = 6 + 4 = \dots$

Kunci Jawaban

- $22 + (-22) = 0$
- $-40 + 20 = 20 + (-40) = -20$
- $-50 + 50 = 0$
- $75 + (40 + (-20)) = (75 + 40) + (-20)$
 $= 115 + (-20)$
 $= 95$
- $(20 + 15) + 15 = 20 + (15 + 15)$
 $= 20 + 30$
 $= 50$
- $-40 = (-20 + (-20)) + 0$
- $18 + (-18) = 0$
- $26 + (8 + (-8)) = (26 + 8) + (-8)$
 $= 34 + (-8)$
 $= 26$
- $(-9 + 12) + 14 = -9 + (12 + 14)$
 $= -9 + 26$
 $= 17$
- $4 + 6 = 6 + 4 = 10$

LEMBAR KERJA SISWA

SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT



(Pertemuan ke 2)

NAMA :

KELOMPOK :

1. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.
2. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam perkalian.
3. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam perkalian.



LEMBAR KERJA SISWA

Topik : SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN
BULAT

Kelompok :

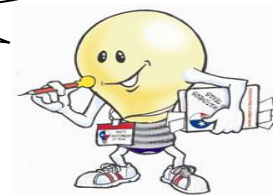
Indikator :

1. Menyebutkan contoh-contoh sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) dalam penjumlahan.
2. Menggunakan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif (penyebaran) untuk melakukan perhitungan dalam penjumlahan.
3. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sifat komutatif (pertukaran), asosiatif (pengelompokan), dan distributif

SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Petunjuk

1. Pelajari LKS dengan seksama.
2. Diskusikanlah dengan temanmu dalam satu kelompok.
3. Kerjakan soal - soal latihan yang tersedia.



SIFAT - SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT

Di sini akan dibahas sifat-sifat operasi hitung penjumlahan bilangan bulat, yaitu sifat tertutup, sifat pertukaran (komutatif), sifat pengelompokan (asosiatif), sifat identitas dan sifat invers.

A. SIFAT KOMUTATIF (PERTUKARAN)

Secara umum sifat komutatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a \times b = b \times a$$

Contoh,

$$-5 \times 9 = -45$$

$$9 \times (-5) = -45$$

$$\text{Jadi, } -5 \times 9 = 9 \times (-5)$$

Pertukaran suku pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.

B. SIFAT ASOSIATIF (PENGELOMPOKAN)

Secara umum sifat asosiatif dapat dituliskan sebagai berikut :

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Contoh :

$$6 \times (-7) \times 10 = (6 \times (-7)) \times 10$$

$$= -42 \times 10$$

$$= -420$$

$$6 \times (-7) \times 10 = 6 \times ((-7) \times 10)$$

$$= 6 \times (-70)$$

$$= -420$$

$$\text{Jadi, } (6 \times (-7)) \times 10 = 6 \times ((-7) \times 10)$$

Pengelompokan suku pada perkalian bilangan bulat tidak mengubah hasil.

C. SIFAT BILANGAN SATU (UNSUR IDENTITAS)

Secara umum sifat bilangan satu (unsur identitas) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

contoh :

1. $4 \times 1 = 4$
2. $1 \times 4 = 4$
3. $(-5) \times 1 = -5$
4. $1 \times (-5) = -5$
5. $1 \times 1 = 1$

Perkalian bilangan 1 dengan sebarang bilangan bulat akan menghasilkan bilangan bulat itu sendiri.

D. SIFAT DISTRIBUTIF (PENYEBARAN)

Secara umum, sifat distributif (penyebaran) perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan dapat ditulis sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \\ a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c) \end{array} \right\} \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan bulat}$$

Contoh:

5. Sifat distributif pada penjumlahan

Contoh:

$$4 \times (7+13) = (4 \times 7) + (4 \times 13)$$

$$4 \times 20 = 28 + 52$$

$$80 = 80$$

Sifat penyebaran perkalian terhadap penjumlahan tidak mengubah hasil.

6. Sifat distributif pada pengurangan

Contoh:

$$6 \times (15 - 5) = (6 \times 15) - (6 \times 5)$$

$$6 \times 10 = 90 - 30$$

$$60 = 60$$

Sifat penyebaran perkalian terhadap pengurangan tidak mengubah hasil.

7. PERKALIAN BULAT DENGAN NOL

Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\mathbf{a \times 0 = 0 \times a = 0}$$

Contoh:

$$-64 \times 0 = 0$$

$$0 \times (-235) = 0$$

Perkalian bilangan bulat dengan 0 (nol) hasilnya akan 0 (nol)

Diskusikan dengan kelompokmu !!!

Gunakan sifat-sifat perkalian untuk mengisi titik-titik dibawah ini !

$$61 \quad 52 \times \dots = 0$$

$$62 \quad -8 \times 6 = \dots \times \dots = \dots$$

$$63 \quad -51 \times 1 = \dots$$

$$64 \quad 5 \times (9 \times 2) = (\dots \times \dots) \times \dots$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$65 \quad (\dots \times (-10)) \times 3 = 5 \times (\dots \times 3)$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

$$66 \quad -4 = (-2 + (-2)) \times \dots$$

$$67 \quad 4 \times (3 + 5) = (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$$

$$\dots \times \dots = \dots + \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$68 \quad 4 \times (20 - 10) = (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$$

$$\dots \times \dots = \dots - \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$69 \quad \dots \times (\dots - \dots) = (5 \times 10) - (5 \times 4)$$

$$\dots \times \dots = \dots - \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$70 \quad \dots \times (\dots + \dots) = (8 \times 5) + (8 \times 2)$$

$$\dots \times \dots = \dots + \dots$$

$$\dots = \dots$$

Kunci Jawaban

1. $52 \times 0 = 0$

2. $-8 \times 6 = 6 \times (-8) = -48$

3. $-51 \times 1 = -51$

4. $5 \times (9 \times 2) = (5 \times 9) \times 2$
 $= 45 \times 2$
 $= 90$

5. $(5 \times (-10)) \times 3 = 5 \times ((-10) \times 3)$
 $= 5 \times (-30)$
 $= -150$

6. $-4 = (-2 + (-2)) \times 1$

7. $4 \times (3 + 5) = (4 \times 3) + (4 \times 5)$
 $4 \times 8 = 12 + 20$
 $32 = 32$

8. $4 \times (20 - 10) = (4 \times 20) - (4 \times 10)$
 $4 \times 10 = 80 - 40$
 $40 = 40$

9. $5 \times (10 - 4) = (5 \times 10) - (5 \times 4)$
 $5 \times 6 = 50 - 20$
 $30 = 30$

10. $8 \times (5 + 2) = (8 \times 5) + (8 \times 2)$
 $8 \times 7 = 40 + 16$
 $56 = 56$

Lampiran 23. Nilai *Post-test* Kelas Bertukar Pasangan dan Kelas *Two Stay Two Stray*

Nilai <i>Pos-test</i> Kelas Bertukar Pasangan		
No	Responden	Nilai
1	B1	86.66
2	B2	53.33
3	B3	40
4	B4	86.66
5	B5	80
6	B6	80
7	B7	80
8	B8	86.66
9	B9	73.33
10	B10	80
11	B11	86.66
12	B12	86.66
13	B13	86.66
14	B14	53.33
15	B15	60
16	B16	73.33
17	B17	80
18	B18	73.33
19	B19	73.33
20	B20	60
21	B21	60
22	B22	73.33
23	B23	66.66
24	B24	66.66
	Jumlah	1746.59
	Rata-rata	72.77

Nilai <i>Post-test</i> Kelas <i>Two Stay Two Stray</i>		
No	Responden	Nilai
	R1	53.33
	R2	86.66
	R3	80
	R4	60
	R5	40
	R6	80
	R7	40
	R8	73.33
	R9	73.33
	R10	40
	R11	86.66
	R12	80
	R13	80
	R14	73.33
	R15	60
	R16	60
	R17	80
	R18	80
	R19	80
	R20	86.66
	R21	73.33
	R22	73.33
	R23	73.33
	Jumlah	1613.29
	Rata-rata	70.14

Lampiran 25 Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai *Pre-test* Kelas Bertukar Pasangan

No	Responden	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	86.66	13.88541667	192.804796
2	B2	53.33	-19.44458333	378.091821
3	B3	40	-32.77458333	1074.173313
4	B4	86.66	13.88541667	192.804796
5	B5	80	7.225416667	52.20664601
6	B6	80	7.225416667	52.20664601
7	B7	80	7.225416667	52.20664601
8	B8	86.66	13.88541667	192.804796
9	B9	73.33	0.555416667	0.308487674
10	B10	80	7.225416667	52.20664601
11	B11	86.66	13.88541667	192.804796
12	B12	86.66	13.88541667	192.804796
13	B13	86.66	13.88541667	192.804796
14	B14	53.33	-19.44458333	378.091821
15	B15	60	-12.77458333	163.1899793
16	B16	73.33	0.555416667	0.308487674
17	B17	80	7.225416667	52.20664601
18	B18	73.33	0.555416667	0.308487674
19	B19	73.33	0.555416667	0.308487674
20	B20	60	-12.77458333	163.1899793
21	B21	60	-12.77458333	163.1899793
22	B22	73.33	0.555416667	0.308487674
23	B23	66.66	-6.114583333	37.38812934
24	B24	66.66	-6.114583333	37.38812934
Jumlah		1746,59		3814.107596

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1746,59}{24} = 72,774583$$

Lampiran 25. (lanjutan)

2. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3814,107596}{24 - 1}} = \sqrt{\frac{3814,107596}{23}} \\ &= \sqrt{165,830765} \\ &= 12,87752946 \end{aligned}$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3814,107596}{24 - 1} = \frac{3814,107596}{23} = 165,830765$$

Lampiran 24. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai *Pre-test* Kelas *Two Stay Two Stray*

No	Responden	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	R1	53.33	-16.81304348	282.678431
2	R2	86.66	16.51695652	272.8098527
3	R3	80	9.856956522	97.15959187
4	R4	60	-10.14304348	102.881331
5	R5	40	-30.14304348	908.6030701
6	R6	80	9.856956522	97.15959187
7	R7	40	-30.14304348	908.6030701
8	R8	73.33	3.186956522	10.15669187
9	R9	73.33	3.186956522	10.15669187
10	R10	40	-30.14304348	908.6030701
11	R11	86.66	16.51695652	272.8098527
12	R12	80	9.856956522	97.15959187
13	R13	80	9.856956522	97.15959187
14	R14	73.33	3.186956522	10.15669187
15	R15	60	-10.14304348	102.881331
16	R16	60	-10.14304348	102.881331
17	R17	80	9.856956522	97.15959187
18	R18	80	9.856956522	97.15959187
19	R19	80	9.856956522	97.15959187
20	R20	86.66	16.51695652	272.8098527
21	R21	73.33	3.186956522	10.15669187
22	R22	73.33	3.186956522	10.15669187
23	R23	73.33	3.186956522	10.15669187
Jumlah		1613.29		4876.618487

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1613,29}{23} = 70,14304348$$

Lampiran 24. (lanjutan)

2. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{4876,618487}{23 - 1}} = \sqrt{\frac{4876,618487}{22}} \\ &= \sqrt{221,6644767} \\ &= 14,88840074 \end{aligned}$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{4876,618487}{23 - 1} = \frac{4876,618497}{22} = 221,6644767$$

Lampiran 25 Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai *Pre-test* Kelas Bertukar Pasangan

No	Responden	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	86.66	13.88541667	192.804796
2	B2	53.33	-19.44458333	378.091821
3	B3	40	-32.77458333	1074.173313
4	B4	86.66	13.88541667	192.804796
5	B5	80	7.225416667	52.20664601
6	B6	80	7.225416667	52.20664601
7	B7	80	7.225416667	52.20664601
8	B8	86.66	13.88541667	192.804796
9	B9	73.33	0.555416667	0.308487674
10	B10	80	7.225416667	52.20664601
11	B11	86.66	13.88541667	192.804796
12	B12	86.66	13.88541667	192.804796
13	B13	86.66	13.88541667	192.804796
14	B14	53.33	-19.44458333	378.091821
15	B15	60	-12.77458333	163.1899793
16	B16	73.33	0.555416667	0.308487674
17	B17	80	7.225416667	52.20664601
18	B18	73.33	0.555416667	0.308487674
19	B19	73.33	0.555416667	0.308487674
20	B20	60	-12.77458333	163.1899793
21	B21	60	-12.77458333	163.1899793
22	B22	73.33	0.555416667	0.308487674
23	B23	66.66	-6.114583333	37.38812934
24	B24	66.66	-6.114583333	37.38812934
Jumlah		1746,59		3814.107596

4. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1746,59}{24} = 72,774583$$

Lampiran 25. (lanjutan)

5. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3814,107596}{24 - 1}} = \sqrt{\frac{3814,107596}{23}} \\ &= \sqrt{165,830765} \\ &= 12,87752946 \end{aligned}$$

6. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3814,107596}{24 - 1} = \frac{3814,107596}{23} = 165,830765$$

Lampiran 24. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai *Pre-test* Kelas *Two Stay Two Stray*

No	Responden	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	R1	53.33	-16.81304348	282.678431
2	R2	86.66	16.51695652	272.8098527
3	R3	80	9.856956522	97.15959187
4	R4	60	-10.14304348	102.881331
5	R5	40	-30.14304348	908.6030701
6	R6	80	9.856956522	97.15959187
7	R7	40	-30.14304348	908.6030701
8	R8	73.33	3.186956522	10.15669187
9	R9	73.33	3.186956522	10.15669187
10	R10	40	-30.14304348	908.6030701
11	R11	86.66	16.51695652	272.8098527
12	R12	80	9.856956522	97.15959187
13	R13	80	9.856956522	97.15959187
14	R14	73.33	3.186956522	10.15669187
15	R15	60	-10.14304348	102.881331
16	R16	60	-10.14304348	102.881331
17	R17	80	9.856956522	97.15959187
18	R18	80	9.856956522	97.15959187
19	R19	80	9.856956522	97.15959187
20	R20	86.66	16.51695652	272.8098527
21	R21	73.33	3.186956522	10.15669187
22	R22	73.33	3.186956522	10.15669187
23	R23	73.33	3.186956522	10.15669187
Jumlah		1613.29		4876.618487

4. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1613,29}{23} = 70,14304348$$

Lampiran 24. (lanjutan)

5. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{4876,618487}{23 - 1}} = \sqrt{\frac{4876,618487}{22}} \\ &= \sqrt{221,6644767} \\ &= 14,88840074 \end{aligned}$$

6. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{4876,618487}{23 - 1} = \frac{4876,618497}{22} = 221,6644767$$

Lampiran 26. Perhitungan Uji Normalitas Nilai *Pre-test* Kelas *Two Stay Two Stray*

Responden	Xi	Zi	z tabel	f Zi	s Zi	f Zi – s Zi	f Zi – s Zi
R5	40	-2.024599149	0.4783	0.0217	0.13043478	-0.108734783	0.108734783
R7	40	-2.024599149	0.4783	0.0217	0.13043478	-0.108734783	0.108734783
R10	40	-2.024599149	0.4783	0.0217	0.13043478	-0.108734783	0.108734783
R1	53.33	-1.129271288	0.3686	0.1314	0.17391304	-0.042513043	0.042513043
R4	60	-0.681271525	0.2517	0.2483	0.30434783	-0.056047826	0.056047826
R15	60	-0.681271525	0.2517	0.2483	0.30434783	-0.056047826	0.056047826
R16	60	-0.681271525	0.2517	0.2483	0.30434783	-0.056047826	0.056047826
R8	73.33	0.214056337	0.0832	0.5832	0.56521739	0.017982609	0.017982609
R9	73.33	0.214056337	0.0832	0.5832	0.56521739	0.017982609	0.017982609
R14	73.33	0.214056337	0.0832	0.5832	0.56521739	0.017982609	0.017982609
R21	73.33	0.214056337	0.0832	0.5832	0.56521739	0.017982609	0.017982609
R22	73.33	0.214056337	0.0832	0.5832	0.56521739	0.017982609	0.017982609
R23	73.33	0.214056337	0.0832	0.5832	0.56521739	0.017982609	0.017982609
R3	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R6	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R12	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R13	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R17	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R18	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R19	80	0.662056099	0.2454	0.7454	0.86956522	-0.124165217	0.124165217
R2	86.66	1.109384198	0.3643	0.8643	1	-0.1357	0.1357
R11	86.66	1.109384198	0.3643	0.8643	1	-0.1357	0.1357
R20	86.66	1.109384198	0.3643	0.8643	1	-0.1357	0.1357

$n = 23$

$L_{hitung} = 0,1357$

$L_{tabel} = 0,1798$ (interpolasi linier)

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Lampiran 26. (lanjutan)

Perhitungan L_{tabel}

$$a = 20 \qquad f(a) = 0,190$$

$$b = 25 \qquad f(b) = 0,173$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(23) = \frac{23 - 20}{25 - 20} (0,173) - \frac{23 - 25}{25 - 20} (0,190)$$

$$= \frac{3}{5} (0,173) - \frac{(-2)}{5} (0,190)$$

$$= 0,1038 - (-0,076)$$

$$= 0,1798$$

Lampiran 27. Perhitungan Uji Normalitas Nilai *Pre-test* Kelas Bertukar Pasangan

Responden	Xi	Zi	z tabel	f Zi	s Zi	f Zi – s Zi	f Zi – s Zi
B3	40	-2.545098688	0.4945	0.0055	0.04166667	-0.036166667	0.036166667
B2	53.33	-1.509962248	0.4332	0.0668	0.125	-0.0582	0.0582
B14	53.33	-1.509962248	0.4332	0.0668	0.125	-0.0582	0.0582
B15	60	-0.992005755	0.3389	0.1611	0.25	-0.0889	0.0889
B20	60	-0.992005755	0.3389	0.1611	0.25	-0.0889	0.0889
B21	60	-0.992005755	0.3389	0.1611	0.25	-0.0889	0.0889
B23	66.66	-0.474825808	0.1808	0.3192	0.33333333	-0.014133333	0.014133333
B24	66.66	-0.474825808	0.1808	0.3192	0.33333333	-0.014133333	0.014133333
B9	73.33	0.043130685	0.016	0.516	0.54166667	-0.025666667	0.025666667
B16	73.33	0.043130685	0.016	0.516	0.54166667	-0.025666667	0.025666667
B18	73.33	0.043130685	0.016	0.516	0.54166667	-0.025666667	0.025666667
B19	73.33	0.043130685	0.016	0.516	0.54166667	-0.025666667	0.025666667
B22	73.33	0.043130685	0.016	0.516	0.54166667	-0.025666667	0.025666667
B5	80	0.561087178	0.2123	0.7123	0.75	-0.0377	0.0377
B6	80	0.561087178	0.2123	0.7123	0.75	-0.0377	0.0377
B7	80	0.561087178	0.2123	0.7123	0.75	-0.0377	0.0377
B10	80	0.561087178	0.2123	0.7123	0.75	-0.0377	0.0377
B17	80	0.561087178	0.2123	0.7123	0.75	-0.0377	0.0377
B1	86.66	1.078267125	0.3577	0.8577	1	-0.1423	0.1423
B4	86.66	1.078267125	0.3577	0.8577	1	-0.1423	0.1423
B8	86.66	1.078267125	0.3577	0.8577	1	-0.1423	0.1423
B11	86.66	1.078267125	0.3577	0.8577	1	-0.1423	0.1423
B12	86.66	1.078267125	0.3577	0.8577	1	-0.1423	0.1423
B13	86.66	1.078267125	0.3577	0.8577	1	-0.1423	0.1423

$$n = 24$$

$$L_{hitung} = 0,1423$$

$$L_{tabel} = 0,1764 \text{ (interpolasi linier)}$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Lampiran 27. (lanjutan)

Perhitungan L_{tabel}

$$a = 20 \qquad f(a) = 0,190$$

$$b = 25 \qquad f(b) = 0,173$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(24) = \frac{24 - 20}{25 - 20} (0,173) - \frac{24 - 25}{25 - 20} (0,190)$$

$$= \frac{4}{5} (0,173) - \frac{(-1)}{5} (0,190)$$

$$= 0,1384 - (-0,038)$$

$$= 0,1764$$

Lampiran 28. Perhitungan Uji Homogenitas Nilai *Pre-test* Siswa

	Kelas Two Stay Two Stray	Kelas Bertukar Pasangan
Varians (S^2)	221,66	165,83
N	23	24

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{221,66}{165,83} = 1,336$$

2. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (db) pembilang = $n-1 = 23 - 1 = 22$

derajat kebebasan (db) penyebut = $n-1 = 24 - 1 = 23$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 2,025$ (interpolasi linier)

3. Kesimpulan

karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. maka disimpulkan bahwa kedua data homogen

Interpolasi linier

$$a = 22 \quad f(a) = 2,05$$

$$b = 24 \quad f(b) = 2,00$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(23) = \frac{23-22}{24-22} (2,00) - \frac{23-24}{24-22} (2,05)$$

$$= \frac{1}{2} (2,00) - \frac{(-1)}{2} (2,05)$$

$$= 1 - (-1,025)$$

$$= 2,025$$

Lampiran 29. Perhitungan Uji t Nilai *Pre-test* Siswa

H_a : Ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa yang pembelajarannya menggunakan model *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu) dengan model bertukar pasangan.

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa yang pembelajarannya menggunakan model *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu) dengan model bertukar pasangan.

Perhitungan Uji t

1. Menentukan nilai t_{tabel}

$$n_1 = 23 \quad n_2 = 24 \quad db = n_1 + n_2 - 2 = 23 + 24 - 2 = 45$$

$$t_{tabel} = 2,015 \text{ (Interpolasi Linier)}$$

Interpolasi linier

$$a = 40 \quad f(a) = 2,021$$

$$b = 60 \quad f(b) = 2,000$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(45) = \frac{45-40}{60-40} (2,000) - \frac{45-60}{60-40} (2,021)$$

$$= \frac{5}{20} (2,000) - \frac{(-15)}{20} (2,021)$$

$$= 0,5 - (-1,51575)$$

$$= 2,0157$$

Lampiran 29. (lanjutan)

2. Menentukan Nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{70,14 - 72,77}{\sqrt{\frac{22 \cdot (221,66) + 23 \cdot (165,83)}{47} \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{24} \right)}}$$

$$t = \frac{-2,63}{\sqrt{16,44}} = \frac{-2,63}{4,05} = -0,649$$

$$t_{hitung} = -0,649$$

3. Simpulan

$$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}, -2,015 \leq -0,649 \leq 2,015.$$

Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} dan lebih besar dari $-t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* siswa di kelas two stay two stray dengan kelas bertukar pasangan.

Lampiran 30. Nilai *Post-test* Kelas Bertukar Pasangan dan Kelas Two Stay Two Stray

Nilai <i>Post-test</i> Kelas Bertukar Pasangan		
No	Responden	Nilai
1	B1	86.66
2	B2	86.66
3	B3	40
4	B4	100
5	B5	86.66
6	B6	100
7	B7	86.66
8	B8	100
9	B9	66.66
10	B10	73.33
11	B11	100
12	B12	93.33
13	B13	100
14	B14	66.66
15	B15	100
16	B16	86.66
17	B17	100
18	B18	86.66
19	B19	73.33
20	B20	93.33
21	B21	73.33
22	B22	86.66
23	B23	73.33
24	B24	46.66
	Jumlah	2006.58
	Rata-rata	83.60

Nilai <i>Post-test</i> Kelas Two Stay Two Stray		
No	Responden	Nilai
	R1	100
	R2	73.33
	R3	73.33
	R4	100
	R5	86.66
	R6	100
	R7	86.66
	R8	100
	R9	66.66
	R10	93.33
	R11	86.66
	R12	100
	R13	93.33
	R14	100
	R15	93.33
	R16	66.66
	R17	100
	R18	86.66
	R19	86.66
	R20	100
	R21	73.33
	R22	100
	R23	66.66
	Jumlah	2033.26
	Rata-rata	88.40

Lampiran 32. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai *Post-test* Kelas Bertukar Pasangan

No	Responden	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	86.66	3.0525	9.31775625
2	B2	86.66	3.0525	9.31775625
3	B3	40	-43.6075	1901.614056
4	B4	100	16.3925	268.7140563
5	B5	86.66	3.0525	9.31775625
6	B6	100	16.3925	268.7140563
7	B7	86.66	3.0525	9.31775625
8	B8	100	16.3925	268.7140563
9	B9	66.66	-16.9475	287.2177563
10	B10	73.33	-10.2775	105.6270063
11	B11	100	16.3925	268.7140563
12	B12	93.33	9.7225	94.52700625
13	B13	100	16.3925	268.7140563
14	B14	66.66	-16.9475	287.2177563
15	B15	100	16.3925	268.7140563
16	B16	86.66	3.0525	9.31775625
17	B17	100	16.3925	268.7140563
18	B18	86.66	3.0525	9.31775625
19	B19	73.33	-10.2775	105.6270063
20	B20	93.33	9.7225	94.52700625
21	B21	73.33	-10.2775	105.6270063
22	B22	86.66	3.0525	9.31775625
23	B23	73.33	-10.2775	105.6270063
24	B24	46.66	-36.9475	1365.117756
Jumlah		2006.58		6398.95205

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2006,58}{24} = 83,6075$$

Lampiran 32. (lanjutan)

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{6398,95205}{24 - 1}} = \sqrt{\frac{6398,95205}{23}} = \sqrt{278,2153065}$$
$$= 16,67978736$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{6398,95205}{24 - 1} = \frac{6398,95205}{23} = 278,2153065$$

Lampiran 31. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai *Post-test* Kelas *Two Stay Two Stray*

No	Responden	x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	R1	100	11.5973913	134.4994851
2	R2	73.33	-15.0726087	227.1835329
3	R3	73.33	-15.0726087	227.1835329
4	R4	100	11.5973913	134.4994851
5	R5	86.66	-1.742608696	3.036685066
6	R6	100	11.5973913	134.4994851
7	R7	86.66	-1.742608696	3.036685066
8	R8	100	11.5973913	134.4994851
9	R9	66.66	-21.7426087	472.7410329
10	R10	93.33	4.927391304	24.27918507
11	R11	86.66	-1.742608696	3.036685066
12	R12	100	11.5973913	134.4994851
13	R13	93.33	4.927391304	24.27918507
14	R14	100	11.5973913	134.4994851
15	R15	93.33	4.927391304	24.27918507
16	R16	66.66	-21.7426087	472.7410329
17	R17	100	11.5973913	134.4994851
18	R18	86.66	-1.742608696	3.036685066
19	R19	86.66	-1.742608696	3.036685066
20	R20	100	11.5973913	134.4994851
21	R21	73.33	-15.0726087	227.1835329
22	R22	100	11.5973913	134.4994851
23	R23	66.66	-21.7426087	472.7410329
Jumlah		2033.26		3398.290043

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2033,26}{23} = 88,4026087$$

Lampiran 31. (lanjutan)

2. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3398,290043}{23 - 1}} = \sqrt{\frac{3398,290043}{22}} \\ &= \sqrt{154,4677292} \\ &= 12,42850471 \end{aligned}$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3398,290043}{23 - 1} = \frac{3398,290043}{22} = 154,4677292$$

Lampiran 33. Perhitungan Uji Normalitas Nilai *Post-test* Kelas *Two Stay Two Stray*

Responden	Xi	Zi	z tabel	f Zi	s Zi	f Zi – s Zi	f Zi – s Zi
R9	66.66	-1.749414689	0.4691	0.0309	0.130434783	-0.099534783	0.099534783
R16	66.66	-1.749414689	0.4691	0.0309	0.130434783	-0.099534783	0.099534783
R23	66.66	-1.749414689	0.4691	0.0309	0.130434783	-0.099534783	0.099534783
R2	73.33	-1.212745141	0.3869	0.1131	0.260869565	-0.147769565	0.147769565
R3	73.33	-1.212745141	0.3869	0.1131	0.260869565	-0.147769565	0.147769565
R21	73.33	-1.212745141	0.3869	0.1131	0.260869565	-0.147769565	0.147769565
R5	86.66	-0.140210648	0.0557	0.4443	0.47826087	-0.03396087	0.03396087
R7	86.66	-0.140210648	0.0557	0.4443	0.47826087	-0.03396087	0.03396087
R11	86.66	-0.140210648	0.0557	0.4443	0.47826087	-0.03396087	0.03396087
R18	86.66	-0.140210648	0.0557	0.4443	0.47826087	-0.03396087	0.03396087
R19	86.66	-0.140210648	0.0557	0.4443	0.47826087	-0.03396087	0.03396087
R10	93.33	0.3964589	0.1517	0.6517	0.608695652	0.043004348	0.043004348
R13	93.33	0.3964589	0.1517	0.6517	0.608695652	0.043004348	0.043004348
R15	93.33	0.3964589	0.1517	0.6517	0.608695652	0.043004348	0.043004348
R1	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R4	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R6	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R8	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R12	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R14	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R17	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R20	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762
R22	100	0.933128448	0.3238	0.8238	1	-0.1762	0.1762

$n = 23$

$L_{hitung} = 0,1762$

$L_{tabel} = 0,1798$ (interpolasi linier)

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Lampiran 33. (lanjutan)

Perhitungan L_{tabel}

$$a = 20 \qquad f(a) = 0,190$$

$$b = 25 \qquad f(b) = 0,173$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(23) = \frac{23 - 20}{25 - 20} (0,173) - \frac{23 - 25}{25 - 20} (0,190)$$

$$= \frac{3}{5} (0,173) - \frac{(-2)}{5} (0,190)$$

$$= 0,1038 - (-0,076)$$

$$= 0,1798$$

Lampiran 34. Perhitungan Uji Normalitas Nilai *Post-test* Kelas Bertukar Pasangan

Responden	Xi	Zi	z tabel	f Zi	s Zi	f Zi – s Zi	f Zi – s Zi
B3	40	-2.614391841	0.4955	0.0045	0.041666667	-0.037166667	0.037166667
B24	46.66	-2.215106176	0.4864	0.0136	0.083333333	-0.069733333	0.069733333
B9	66.66	-1.016050123	0.3438	0.1562	0.166666667	-0.010466667	0.010466667
B14	66.66	-1.016050123	0.3438	0.1562	0.166666667	-0.010466667	0.010466667
B10	73.33	-0.616164929	0.2291	0.2709	0.333333333	-0.062433333	0.062433333
B19	73.33	-0.616164929	0.2291	0.2709	0.333333333	-0.062433333	0.062433333
B21	73.33	-0.616164929	0.2291	0.2709	0.333333333	-0.062433333	0.062433333
B23	73.33	-0.616164929	0.2291	0.2709	0.333333333	-0.062433333	0.062433333
B1	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B2	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B5	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B7	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B16	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B18	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B22	86.66	0.18300593	0.0714	0.5714	0.625	-0.0536	0.0536
B12	93.33	0.582891124	0.219	0.719	0.708333333	0.010666667	0.010666667
B20	93.33	0.582891124	0.219	0.719	0.708333333	0.010666667	0.010666667
B4	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635
B6	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635
B8	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635
B11	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635
B13	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635
B15	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635
B17	100	0.982776317	0.3365	0.8365	1	-0.1635	0.1635

$$n = 24$$

$$L_{hitung} = 0,1635$$

$$L_{tabel} = 0,1764 \text{ (interpolasi linier)}$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Lampiran 34. (lanjutan)

Perhitungan L_{tabel}

$$a = 20 \qquad f(a) = 0,190$$

$$b = 25 \qquad f(b) = 0,173$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$f(24) = \frac{24 - 20}{25 - 20} (0,173) - \frac{24 - 25}{25 - 20} (0,190)$$

$$= \frac{4}{5} (0,173) - \frac{(-1)}{5} (0,190)$$

$$= 0,1384 - (-0,038)$$

$$= 0,1764$$

Lampiran 35. Perhitungan Uji Homogenitas Nilai *Post-test* Siswa

	Kelas Two Stay Two Stray	Kelas Bertukar Pasangan
Varians (S^2)	154,46	278,21
N	23	24

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{278,21}{154,46} = 1,801$$

4. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (db) pembilang = $n-1 = 23 - 1 = 22$

derajat kebebasan (db) penyebut = $n-1 = 24 - 1 = 23$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 2,025$ (interpolasi linier)

5. Kesimpulan

karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. maka disimpulkan bahwa kedua data homogen

Interpolasi linier

$$\begin{array}{ll} a = 22 & f(a) = 2,05 \\ b = 24 & f(b) = 2,00 \end{array}$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(23) = \frac{23-22}{24-22} (2,00) - \frac{23-24}{24-22} (2,05)$$

$$= \frac{1}{2} (2,00) - \frac{(-1)}{2} (2,05)$$

$$= 1 - (-1,025)$$

$$= 2,025$$

Lampiran 36. Perhitungan Uji t Nilai *Post-test* Siswa

H_a : Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar MATEMATIKA siswa yang pembelajarannya menggunakan model *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu) dengan model bertukar pasangan.

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar MATEMATIKA siswa yang pembelajarannya menggunakan model *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu) dengan model bertukar pasangan.

Perhitungan Uji t

4. Menentukan nilai t_{tabel}

$$n_1 = 23 \quad n_2 = 24 \quad db = n_1 + n_2 - 2 = 23 + 24 - 2 = 45$$

$$t_{tabel} = 2,015 \text{ (Interpolasi Linier)}$$

Interpolasi linier

$$a = 40 \quad f(a) = 2,021$$

$$b = 60 \quad f(b) = 2,000$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(45) = \frac{45-40}{60-40} (2,000) - \frac{45-60}{60-40} (2,021)$$

$$= \frac{5}{20} (2,000) - \frac{(-15)}{20} (2,021)$$

$$= 0,5 - (-1,51575)$$

$$= 2,0157$$

Lampiran 36. (lanjutan)

5. Menentukan Nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{88,40 - 83,60}{\sqrt{\frac{22.(154,46) + 23.(278,21)}{45} \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{24} \right)}}$$

$$t = \frac{4,79}{\sqrt{18,53}} = \frac{4,79}{4,30} = 1,113$$

$$t_{hitung} = 1,113$$

6. Simpulan

$$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}, -2,015 \leq 1,113 \leq 2,015.$$

Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} dan lebih besar dari $-t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa di kelas yang menggunakan model *two stay two stray* (dua tinggal dua tamu) dengan siswa di kelas yang menggunakan model bertukar pasangan.

Lampiran 37. Pedoman Dokumentasi

Pedoman Dokumentasi

1. Data tentang letak geografis dan sejarah singkat berdirinya MIN Pandak Daun Kecamatan Daha Utara
2. Data tentang jumlah siswa di MIN Pandak Daun Kecamatan Daha Utara Tahun Pelajaran 2014/2015
3. Data tentang jumlah guru dan staf tata usaha di MIN Pandak Daun Kecamatan Daha Utara
4. Data tentang jumlah sarana dan prasarana di MIN Pandak Daun Kecamatan Daha Utara

Lampiran 38. Pedoman Observasi

Pedoman Observasi

1. Mengamati sarana dan prasarana yang ada di lingkungan MIN Pandak Daun
2. Mengamati jumlah guru, staf tata usaha, dan siswa secara umum
3. Mengamati kondisi sekolah/lokasi penelitian secara umum

Lampiran 39. Tabel Nilai r Product MomentTABEL NILAI r PRODUCT MOMENT

$df = (N - 2)$	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742

Lampiran 40. Tabel Daerah Distribusi Normal Standar

Tabel Daerah Distribusi Normal Standar

Angka pada tabel menunjukkan proporsi bidang pada kurva yang terletak antara $z = 0$ dan nilai z positif. Daerah untuk nilai z negatif diperoleh dengan cara yang sama.

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	0.1363	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	0.2167	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2367	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	0.3188	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	0.4068	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	0.4273	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	0.4483	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4536	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4682	0.4691	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	0.4728	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.5766	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4770	0.4783	0.4788	0.4703	0.4798	0.4803	0.4800	0.4012	0.4817
2.1	0.4821	0.4828	0.4830	0.4838	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4668	0.4871	0.4876	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	0.492	0.4922	0.4926	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.494	0.4941	0.4943	0.4945	0.4948	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4954	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4966	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	0.4902	0.4983	0.4984	0.4954	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

Lampiran 41. Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors
Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

		7	7	4	9	7	9	2	6	1	8	4	1	9	6	4	2	1	9	8	5	3	2	0	9	6	4	2	0	8	6	5	3	0	7				
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	1.97	1.95	1.92	1.82	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.74	1.71	1.71	1.71	1.71	1.64	1.62	1.61	1.61	1.61	1.54	1.52	1.51	1.53	1.53	1.52	1.51	40	
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	1.97	1.95	1.92	1.82	1.81	1.81	1.81	1.81	1.74	1.71	1.71	1.71	1.71	1.64	1.62	1.61	1.61	1.61	1.54	1.52	1.51	1.53	1.53	1.52	1.51	1.49	1.48	1.47	45
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.95	1.93	1.90	1.80	1.79	1.79	1.79	1.79	1.72	1.69	1.69	1.69	1.69	1.62	1.60	1.59	1.59	1.59	1.52	1.50	1.49	1.47	1.47	1.46	1.45	1.44	1.44	50	
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	1.97	1.95	1.92	1.82	1.81	1.81	1.81	1.74	1.71	1.71	1.71	1.64	1.61	1.61	1.61	1.54	1.52	1.51	1.51	1.51	1.44	1.42	1.41	1.40	1.39	1.39	1.38	1.37	60	
df2/d f1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	35	40	45	50	60	70	80	100	200	500	1000	>1000	df1/d f2	
70	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.95	1.93	1.90	1.80	1.79	1.79	1.79	1.72	1.69	1.69	1.69	1.62	1.59	1.59	1.59	1.52	1.50	1.49	1.49	1.42	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36	1.35	1.35	1.34	1.33	70
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.93	1.91	1.88	1.78	1.77	1.77	1.77	1.70	1.67	1.67	1.67	1.60	1.57	1.57	1.57	1.50	1.48	1.47	1.47	1.40	1.38	1.37	1.36	1.35	1.34	1.33	1.33	1.32	1.31	80
100	3.94	3.09	2.70	2.47	2.31	2.20	2.11	2.04	1.99	1.91	1.89	1.86	1.76	1.75	1.75	1.75	1.68	1.65	1.65	1.65	1.58	1.55	1.55	1.55	1.48	1.46	1.45	1.45	1.38	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.28	100
200	3.89	3.04	2.65	2.42	2.26	2.15	2.06	1.99	1.94	1.86	1.84	1.81	1.71	1.70	1.70	1.63	1.60	1.60	1.60	1.53	1.50	1.50	1.50	1.43	1.41	1.40	1.40	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	200
500	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.91	1.83	1.81	1.78	1.68	1.67	1.67	1.60	1.57	1.57	1.57	1.50	1.47	1.47	1.47	1.40	1.38	1.37	1.37	1.30	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	500
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.90	1.82	1.80	1.77	1.67	1.66	1.66	1.59	1.56	1.56	1.56	1.49	1.46	1.46	1.46	1.39	1.37	1.36	1.36	1.29	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	1.19	1000	
>1000	1.040	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.91	1.83	1.81	1.78	1.68	1.67	1.67	1.60	1.57	1.57	1.57	1.50	1.47	1.47	1.47	1.40	1.38	1.37	1.37	1.30	1.28	1.27	1.26	1.25	1.24	1.23	1.22	1.21	1.20	>1000	
df2/d f1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	35	40	45	50	60	70	80	100	200	500	1000	>1000	df1/d f2	

Lampiran 43: Tabel Nilai-Nilai Distribusi t

df	untuk uji dua pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
	untuk uji satu pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
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



RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Lailatul Fajriah
2. Tempat dan tanggal lahir : Negara, 12 September 1993
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Pandak Daun RT.03 No.28 Kecamatan Daha Utara Kabupaten Hulu Sungai Selatan
7. Pendidikan :
 - a. MIN Pandak Daun tahun 2005
 - b. MTsN Tambak Bitin Negara tahun 2008
 - c. MAN Negara tahun 2011
 - d. IAIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
8. Organisasi : UKM Olahraga
9. Orang tua :
10. Ayah :
Nama : H. Maseran

Pekerjaan : Wiraswasta

Alamat : Jl. Pandak Daun RT.03 No.28 Kecamatan Daha Utara Kabupaten Hulu Sungai Selatan

Ibu :

Nama : Sam'ah

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jl. Pandak Daun RT.03 No.28 Kecamatan Daha Utara Kabupaten Hulu Sungai Selatan
11. Jumlah saudara : 4 orang
12. Nama saudara :
 - a. Halimatussa'diah
 - b. Khairiah
 - c. M.Tamjid
 - d. Firman

Banjarmasin, 24 Juni 2015

Penulis,

Lailatul Fajriah

