

Lampiran 1. Daftar Terjemah

DAFTAR TERJEMAH

No.	Bab	Kutipan	Hal.	Terjemah
1.	I	Q.S. Ar-Ra'd ayat 11	1	“Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tidak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain dia”.

Lampiran 2. Soal dan kunci jawaban uji coba perangkat

Nama Siswa :	Kelas : IX A
Materi pokok : Operasi bentuk aljabar	Soal uji coba perangkat

1. Tentukan hasil pengurangan dari $(9x - 6) - (-3x - 2)$.
2. Tentukan hasil pengurangan dari $5(2 - 3x^2) - 8(1 - 2x^2)$.
3. Tentukan hasil penjumlahan dari $-2x^2 + 5x^2 + 7x^2$.
4. Tentukan hasil penjumlahan dari $3x^2y + x^2y + (-4x^2y)$.
5. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan dari $a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab$.
6. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan dari $(2x + 8) + (4x - 5 - 5y)$.
7. Tentukan hasil perkalian dari $4a^2(-a + 2b)$.
8. Tentukan hasil perkalian dari $(3k - 5)(k^2 + 2k - 6)$.
9. Tentukan hasil perkalian dari $2(x - 3y + xy)(-2xy + 3x)$.
10. Tentukan hasil perpangkatan dari $(4p^2q)^2$.
11. Tentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar dari $(x - 2y)^2$.
12. Tentukan hasil perpangkatan dari $4p^3q^2 \times 6p^2r^3$.
13. Tentukan hasil bagi dari $(-5x^34y^4) : (-5x^2y)$.
14. Tentukan hasil bagi dari $30x^6y^9 : (5x^4y^2 \times 2xy^3)$.
15. Tentukan hasil bagi dari $20a^4b^5c^7 : (4a^2b^2c^3 : 2abc)$.

Lampiran (lanjutan)**Kunci jawaban dan skor nilai**

$$\begin{aligned}
 1. \quad & (9x - 6) - (-3x - 2) \\
 & = 9x - 6 + 3x + 2 \\
 & = 9x + 3x - 6 + 2 \\
 & = 12x - 4
 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 5(2 - 3x^2) - 8(1 - 2x^2) \\
 & = 10 - 15x^2 - 8 + 16x^2 \\
 & = 16x^2 - 15x^2 + 10 - 8 \\
 & = x^2 + 2
 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
 3. \quad & -2x^2 + 5x^2 + 7x^2 \\
 & = 3x^2 + 7x^2 \\
 & = 10x^2
 \end{aligned}$$

Skor: 3

$$\begin{aligned}
 4. \quad & 3x^2y + x^2y + (-4x^2y) \\
 & = 3x^2y + x^2y - 4x^2y \\
 & = 4x^2y - 4x^2y = 0
 \end{aligned}$$

Skor: 3

$$\begin{aligned}
 5. \quad & a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab \\
 & = a^2 - 7a^2 + 2ab - 5ab - 3b^2 \\
 & = -6a^2 - 3ab - 3b^2
 \end{aligned}$$

Skor: 3

$$\begin{aligned}
 6. \quad & (2x + 8) + (4x - 5 - 5y) \\
 & = 2x + 8 + 4x - 5 - 5y \\
 & = 2x + 4x + 8 - 5 - 5y \\
 & = 6x - 5y + 3
 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
 7. \quad & 4a^2(-a + 2b) \\
 & = -4a^3 + 8a^2b
 \end{aligned}$$

Skor: 2

$$\begin{aligned}
 8. \quad & (3k - 5)(k^2 + 2k - 6) \\
 & = 3k(k^2 + 2k - 6) - 5(k^2 + 2k - 6) \\
 & = 3k^3 + 6k^2 - 18k - 5k^2 - 10k + 30 \\
 & = 3k^3 + 6k^2 - 5k^2 - 18k - 10k + 30 \\
 & = 3k^3 + k^2 - 28k + 30
 \end{aligned}$$

Skor: 4

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned}
9. \quad & 2(x - 3y + xy)(-2xy + 3x) \\
& = (2x - 6y + 2xy)(-2xy + 3x) \\
& = -2xy(2x - 6y + 2xy) + 3x(2x - 6y + 2xy) \\
& = -4x^2y + 12xy^2 - 4x^2y^2 + 6x^2 - 18xy + 6x^2y \\
& = -4x^2y + 6x^2y + 12xy^2 - 4x^2y^2 + 6x^2 - 18xy \\
& = 2x^2y - 4x^2y^2 + 6x^2 + 12xy^2 - 18xy
\end{aligned}$$

Skor: 5

$$\begin{aligned}
10. \quad & (4p^2q)^2 \\
& = (4p^2q)(4p^2q) \\
& = 16p^4q^2
\end{aligned}$$

Skor: 2

$$\begin{aligned}
11. \quad & (x - 2y)^2 \\
& = (x - 2y)(x - 2y) \\
& = x(x - 2y) - 2y(x - 2y) \\
& = x^2 - 2xy - 2xy + 4y^2 \\
& = x^2 - 4xy + 4y^2
\end{aligned}$$

Skor: 5

$$\begin{aligned}
12. \quad & 4p^3q^2 \times 6p^2r^3 \\
& = 24p^5q^2r^3
\end{aligned}$$

Skor: 2

$$\begin{aligned}
13. \quad & \frac{-5x^34y^4}{-5x^2y} = \frac{-5}{-5} \times \frac{x^3}{x^2} \times \frac{4y^4}{y} \\
& = x \times 4y^3 \\
& = 4xy^3
\end{aligned}$$

Skor: 3

$$\begin{aligned}
14. \quad & \frac{30x^6y^9}{(5x^4y^2 \times 2xy^3)} \\
& = \frac{30x^6y^9}{10x^5y^5} \\
& = \frac{30}{10} \times \frac{x^6}{x^5} \times \frac{y^9}{y^5} \\
& = 3 \times x \times y^4
\end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
15. \quad & \frac{20a^4b^5c^7}{\frac{4a^2b^2c^3}{2abc}} \\
& = \frac{20a^4b^5c^7}{2abc^2} \\
& = \frac{20}{2} \times \frac{a^4}{a} \times \frac{b^5}{b} \times \frac{c^7}{c^2} \\
& = 10 \times a^3b^4c^5
\end{aligned}$$

Lampiran (lanjutan)

$$= 10a^3b^4c^5$$

Skor: 4

Skor max : 52

Penilaian:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 3. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

No	Resp	Soal nomor															Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	A1	0	2	3	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
2	A2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	24
3	A3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	25
4	A4	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	25
5	A5	2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	1	1	1	2	2	27
6	A6	2	2	3	2	2	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	27
7	A7	2	3	1	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	2	1	29
8	A8	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	1	27
9	A9	2	2	1	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	1	4	29
10	A10	2	1	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	33
11	A11	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	4	30
12	A12	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	3	2	2	32
13	A13	2	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	4	2	31
14	A14	2	2	1	3	2	4	1	4	2	2	2	2	2	2	1	32
15	A15	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	29
16	A16	2	3	2	1	2	4	1	2	2	1	2	1	3	2	2	30
17	A17	2	2	3	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	4	4	32
18	A18	2	4	3	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	4	4	31
19	A19	2	3	4	2	2	4	2	2	1	2	2	1	3	1	4	35
20	A20	2	2	3	4	3	4	1	2	2	1	1	2	2	4	1	34
21	A21	2	1	3	2	3	1	2	5	1	2	2	2	3	4	2	35

Lampiran (lanjutan)

22	A22	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	4	4	33
23	A23	2	4	1	2	2	4	1	1	1	2	4	2	3	2	4	35
24	A24	2	1	3	2	2	4	2	1	1	1	4	2	3	4	4	36
25	A25	2	1	3	2	3	4	2	2	1	2	2	2	2	4	4	36
26	A26	2	4	3	3	2	4	2	4	1	2	1	1	2	1	1	33
27	A27	2	4	3	3	2	4	1	4	1	1	1	1	3	1	4	35
28	A28	2	4	3	2	3	1	2	4	2	2	3	1	3	4	1	37
29	A29	2	4	3	1	2	1	2	4	2	2	2	2	1	4	4	36
30	A30	2	2	3	4	2	4	1	2	2	1	5	2	3	1	3	37
31	A31	2	1	2	3	3	4	2	1	1	1	5	2	1	4	4	36
32	A32	2	4	3	3	2	4	1	5	1	1	5	2	2	1	4	40
33	A33	2	1	3	3	3	4	2	4	1	2	2	2	3	4	4	40
34	A34	2	4	3	2	3	4	2	4	5	1	5	2	2	4	1	44
35	A35	2	2	3	2	3	4	2	4	3	2	5	2	2	4	4	44
	ΣX	68	84	80	76	78	107	55	86	60	48	79	57	73	92	93	1136

Lampiran 4. Perhitungan Validitas Soal

Perhitungan Validitas Soal

No	Resp	Soal nomor															Skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	A1	0	2	3	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
2	A2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	24
3	A3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	25
4	A4	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	25
5	A5	2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	1	1	1	2	2	27
6	A6	2	2	3	2	2	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	27
7	A7	2	3	1	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	2	1	29
8	A8	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	1	27
9	A9	2	2	1	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	1	4	29
10	A10	2	1	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	33
11	A11	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	4	30
12	A12	2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	3	2	2	32
13	A13	2	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	4	2	31
14	A14	2	2	1	3	2	4	1	4	2	2	2	2	2	2	1	32
15	A15	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	29
16	A16	2	3	2	1	2	4	1	2	2	1	2	1	3	2	2	30
17	A17	2	2	3	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	4	4	32
18	A18	2	4	3	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	4	4	31
19	A19	2	3	4	2	2	4	2	2	1	2	2	1	3	1	4	35
20	A20	2	2	3	4	3	4	1	2	2	1	1	2	2	4	1	34

21	A21	2	1	3	2	3	1	2	5	1	2	2	2	3	4	2	35
----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Lampiran (lanjutan)

22	A22	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	4	4	33
23	A23	2	4	1	2	2	4	1	1	1	2	4	2	3	2	4	35
24	A24	2	1	3	2	2	4	2	1	1	1	4	2	3	4	4	36
25	A25	2	1	3	2	3	4	2	2	1	2	2	2	2	4	4	36
26	A26	2	4	3	3	2	4	2	4	1	2	1	1	2	1	1	33
27	A27	2	4	3	3	2	4	1	4	1	1	1	1	3	1	4	35
28	A28	2	4	3	2	3	1	2	4	2	2	3	1	3	4	1	37
29	A29	2	4	3	1	2	1	2	4	2	2	2	2	1	4	4	36
30	A30	2	2	3	4	2	4	1	2	2	1	5	2	3	1	3	37
31	A31	2	1	2	3	3	4	2	1	1	1	5	2	1	4	4	36
32	A32	2	4	3	3	2	4	1	5	1	1	5	2	2	1	4	40
33	A33	2	1	3	3	3	4	2	4	1	2	2	2	3	4	4	40
34	A34	2	4	3	2	3	4	2	4	5	1	5	2	2	4	1	44
35	A35	2	2	3	2	3	4	2	4	3	2	5	2	2	4	4	44
	ΣX	68	84	80	76	78	107	55	86	60	48	79	57	73	92	93	1136

Lampiran (lanjutan)

1. Validitas Soal Nomor 1

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

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	0	17	0	289	0
2	A2	2	24	4	576	44
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	2	27	4	729	54
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	2	29	4	841	58
16	A16	2	30	4	900	60
17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	2	31	4	961	62
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	2	34	4	1156	68
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	2	35	4	1225	70
24	A24	2	36	4	1296	72
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	2	33	4	1089	66
27	A27	2	35	4	1225	70
28	A28	2	37	4	1369	74
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	2	37	4	1369	74

Lampiran (lanjutan)

31	A31	2	36	4	1296	72
32	A32	2	40	4	1600	80
33	A33	2	40	4	1600	80
34	A34	2	44	4	1936	88
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	68	1136	136	37936	2234

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 68 \quad \sum X^2 = 136 \quad (\sum X)^2 = 4624 \quad \sum XY = 2234$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2234 - (68)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 136 - 4624\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{78190 - 77248}{\sqrt{\{4760 - 4624\} \{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{942}{\sqrt{\{136\} \{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{942}{\sqrt{5067904}}$$

$$r_{xy} = \frac{942}{2251,20}$$

$$r_{xy} = 0,481$$

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,481$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 dikatakan valid.

2. Validitas Soal Nomor 2

Perhitungan validitas butir soal nomor 2 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	2	17	4	289	34
2	A2	2	24	4	576	48
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	2	27	4	729	54
7	A7	3	29	9	841	87
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	1	33	1	1089	33
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	3	31	9	961	93
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	2	29	4	841	58
16	A16	3	30	9	900	90
17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	4	31	16	961	124
19	A19	3	35	9	1225	105
20	A20	2	34	4	1156	68
21	A21	1	35	1	1225	35
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	4	35	16	1225	140

Lampiran (lanjutan)

24	A24	1	36	1	1296	36
25	A25	1	36	1	1296	36
26	A26	4	33	16	1089	132
27	A27	4	35	16	1225	140
28	A28	4	37	16	1369	148
29	A29	4	36	16	1296	144
30	A30	2	37	4	1369	74
31	A31	1	36	1	1296	36
32	A32	4	40	16	1600	160
33	A33	1	40	1	1600	40
34	A34	4	44	16	1936	176
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	84	1136	238	37936	2763

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 84 \quad \sum X^2 = 238 \quad (\sum X)^2 = 7056 \quad \sum XY = 2763$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2763 - (84)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 238 - 7056\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{96705 - 95424}{\sqrt{\{8330 - 7056\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1281}{\sqrt{\{1274\}\{37264\}}}$$

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{1281}{\sqrt{47474336}}$$

$$r_{xy} = \frac{1281}{6890,16}$$

$$r_{xy} = 0,186$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,186$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 2 dikatakan tidak valid.

3. Validitas Soal Nomor 3

Perhitungan validitas butir soal nomor 3 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	3	17	9	289	51
2	A2	2	24	4	576	48
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	1	25	1	625	25
5	A5	1	27	1	729	27
6	A6	3	27	9	729	81
7	A7	1	29	1	841	29
8	A8	1	27	1	729	27
9	A9	1	29	1	841	29
10	A10	1	33	1	1089	33
11	A11	3	30	9	900	90
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	1	31	1	961	31
14	A14	1	32	1	1024	32
15	A15	2	29	4	841	58
16	A16	2	30	4	900	60

Lampiran (lanjutan)

17	A17	3	32	9	1024	96
18	A18	3	31	9	961	93
19	A19	4	35	16	1225	140
20	A20	3	34	9	1156	102
21	A21	3	35	9	1225	105
22	A22	1	33	1	1089	33
23	A23	1	35	1	1225	35
24	A24	3	36	9	1296	108
25	A25	3	36	9	1296	108
26	A26	3	33	9	1089	99
27	A27	3	35	9	1225	105
28	A28	3	37	9	1369	111
29	A29	3	36	9	1296	108
30	A30	3	37	9	1369	111
31	A31	2	36	4	1296	72
32	A32	3	40	9	1600	120
33	A33	3	40	9	1600	120
34	A34	3	44	9	1936	132
35	A35	3	44	9	1936	132
	Jumlah	80	1136	212	37936	2665

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 80 \quad \sum X^2 = 212 \quad (\sum X)^2 = 6400 \quad \sum XY = 2665$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2665 - (80)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 212 - 6400\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{93275 - 90880}{\sqrt{\{7420 - 6400\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2395}{\sqrt{\{1020\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2395}{\sqrt{38009280}}$$

$$r_{xy} = \frac{2395}{6165,17}$$

$$r_{xy} = 0,388$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,388$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 3 dikatakan valid.

4. Validitas Soal Nomor 4

Perhitungan validitas butir soal nomor 4 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	2	17	4	289	34
2	A2	3	24	9	576	72
3	A3	3	25	9	625	75
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	1	27	1	729	27
6	A6	2	27	4	729	54
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	1	33	1	1089	33

Lampiran (lanjutan)

11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	3	32	9	1024	96
15	A15	2	29	4	841	58
16	A16	1	30	1	900	30
17	A17	1	32	1	1024	32
18	A18	1	31	1	961	31
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	4	34	16	1156	136
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	2	35	4	1225	70
24	A24	2	36	4	1296	72
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	3	33	9	1089	99
27	A27	3	35	9	1225	105
28	A28	2	37	4	1369	74
29	A29	1	36	1	1296	36
30	A30	4	37	16	1369	148
31	A31	3	36	9	1296	108
32	A32	3	40	9	1600	120
33	A33	3	40	9	1600	120
34	A34	2	44	4	1936	88
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	76	1136	186	37936	2490

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$$\Sigma X = 76 \quad \Sigma X^2 = 186 \quad (\Sigma X)^2 = 5776 \quad \Sigma XY = 2490$$

$$\Sigma Y = 1136 \quad \Sigma Y^2 = 37936 \quad (\Sigma Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2490 - (76)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 186 - 5776\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{87150 - 86336}{\sqrt{\{6510 - 5776\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{814}{\sqrt{\{734\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{814}{\sqrt{27351776}}$$

$$r_{xy} = \frac{814}{5229,89}$$

$$r_{xy} = 0,156$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,156$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4 dikatakan tidak valid.

5. Validitas Soal Nomor 5

Perhitungan validitas butir soal nomor 5 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	2	24	4	576	48
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	2	27	4	729	54

Lampiran (lanjutan)

7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	3	29	9	841	87
16	A16	2	30	4	900	60
17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	2	31	4	961	62
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	3	34	9	1156	102
21	A21	3	35	9	1225	105
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	2	35	4	1225	70
24	A24	2	36	4	1296	72
25	A25	3	36	9	1296	108
26	A26	2	33	4	1089	66
27	A27	2	35	4	1225	70
28	A28	3	37	9	1369	111
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	2	37	4	1369	74
31	A31	3	36	9	1296	108
32	A32	2	40	4	1600	80
33	A33	3	40	9	1600	120
34	A34	3	44	9	1936	132
35	A35	3	44	9	1936	132
	Jumlah	78	1136	182	37936	2590

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 78 \quad \sum X^2 = 182 \quad (\sum X)^2 = 6084 \quad \sum XY = 2590$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Lampiran (lanjutan)

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2590 - (78)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 182 - 6084\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{90650 - 88608}{\sqrt{\{6370 - 6084\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2042}{\sqrt{\{286\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2042}{\sqrt{10657504}}$$

$$r_{xy} = \frac{2042}{3264,58}$$

$$r_{xy} = 0,626$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,626$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5 dikatakan valid.

6. Validitas Soal Nomor 6

Perhitungan validitas butir soal nomor 6 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

Lampiran (lanjutan)

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	2	24	4	576	48
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	4	27	16	729	108
6	A6	4	27	16	729	108
7	A7	4	29	16	841	116
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	4	29	16	841	116
10	A10	4	33	16	1089	132
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	4	32	16	1024	128
13	A13	3	31	9	961	93
14	A14	4	32	16	1024	128
15	A15	1	29	1	841	29
16	A16	4	30	16	900	120
17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	1	31	1	961	31
19	A19	4	35	16	1225	140
20	A20	4	34	16	1156	136
21	A21	1	35	1	1225	35
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	4	35	16	1225	140
24	A24	4	36	16	1296	144
25	A25	4	36	16	1296	144
26	A26	4	33	16	1089	132
27	A27	4	35	16	1225	140
28	A28	1	37	1	1369	37
29	A29	1	36	1	1296	36
30	A30	4	37	16	1369	148
31	A31	4	36	16	1296	144
32	A32	4	40	16	1600	160
33	A33	4	40	16	1600	160
34	A34	4	44	16	1936	176
35	A35	4	44	16	1936	176
	Jumlah	107	1136	379	37936	3566

Lampiran (lanjutan)

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 6 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum X &= 107 & \sum X^2 &= 379 & (\sum X)^2 &= 11449 & \sum XY &= 3566 \\ \sum Y &= 1136 & \sum Y^2 &= 37936 & (\sum Y)^2 &= 1290496 & N &= 35 \end{aligned}$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 3566 - (107)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 379 - 11449\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{124810 - 121552}{\sqrt{\{13265 - 11449\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3258}{\sqrt{\{1816\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3258}{\sqrt{67671424}}$$

$$r_{xy} = \frac{3258}{8226,26}$$

$$r_{xy} = 0,396$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,396$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 6 dikatakan valid.

Lampiran (lanjutan)

7. Validitas Soal Nomor 7

Perhitungan validitas butir soal nomor 7 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	1	25	1	625	25
4	A4	1	25	1	625	25
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	2	27	4	729	54
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	1	32	1	1024	32
13	A13	1	31	1	961	31
14	A14	1	32	1	1024	32
15	A15	1	29	1	841	29
16	A16	1	30	1	900	30
17	A17	1	32	1	1024	32
18	A18	2	31	4	961	62
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	1	34	1	1156	34
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	1	35	1	1225	35
24	A24	2	36	4	1296	72
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	2	33	4	1089	66
27	A27	1	35	1	1225	35
28	A28	2	37	4	1369	74
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	1	37	1	1369	37

Lampiran (lanjutan)

31	A31	2	36	4	1296	72
32	A32	1	40	1	1600	40
33	A33	2	40	4	1600	80
34	A34	2	44	4	1936	88
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	55	1136	95	37936	1814

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 7 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 55 \quad \sum X^2 = 95 \quad (\sum X)^2 = 3025 \quad \sum XY = 1814$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 1814 - (55)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 95 - 3025\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{63490 - 62480}{\sqrt{\{3325 - 3025\} \{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1010}{\sqrt{\{300\} \{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1010}{\sqrt{11179200}}$$

$$r_{xy} = \frac{1010}{3343,53}$$

$$r_{xy} = 0,302$$

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,302$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 7 dikatakan valid.

8. Validitas Soal Nomor 8

Perhitungan validitas butir soal nomor 8 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	2	24	4	576	48
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	2	27	4	729	54
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	1	27	1	729	27
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	4	32	16	1024	128
15	A15	1	29	1	841	29
16	A16	2	30	4	900	60
17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	1	31	1	961	31
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	2	34	4	1156	68
21	A21	5	35	25	1225	175
22	A22	3	33	9	1089	99
23	A23	1	35	1	1225	35

Lampiran (lanjutan)

24	A24	1	36	1	1296	36
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	4	33	16	1089	132
27	A27	4	35	16	1225	140
28	A28	4	37	16	1369	148
29	A29	4	36	16	1296	144
30	A30	2	37	4	1369	74
31	A31	1	36	1	1296	36
32	A32	5	40	25	1600	200
33	A33	4	40	16	1600	160
34	A34	4	44	16	1936	176
35	A35	4	44	16	1936	176
	Jumlah	86	1136	262	37936	2921

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 8 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 86 \quad \sum X^2 = 262 \quad (\sum X)^2 = 7396 \quad \sum XY = 2921$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2921 - (86)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 262 - 7396\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{102235 - 97696}{\sqrt{\{9170 - 7396\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4539}{\sqrt{\{1774\}\{37264\}}}$$

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{4539}{\sqrt{66106336}}$$

$$r_{xy} = \frac{4539}{8130,58}$$

$$r_{xy} = 0,558$$

Ber Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,558$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 8 dikatakan valid.

9. Validitas Soal Nomor 9

Perhitungan validitas butir soal nomor 9 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	0	17	0	289	0
2	A2	2	24	4	576	48
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	2	27	4	729	54
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	1	29	1	841	29
16	A16	2	30	4	900	60

Lampiran (lanjutan)

17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	1	31	1	961	31
19	A19	1	35	1	1225	35
20	A20	2	34	4	1156	68
21	A21	1	35	1	1225	35
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	1	35	1	1225	35
24	A24	1	36	1	1296	36
25	A25	1	36	1	1296	36
26	A26	1	33	1	1089	33
27	A27	1	35	1	1225	35
28	A28	2	37	4	1369	74
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	2	37	4	1369	74
31	A31	1	36	1	1296	36
32	A32	1	40	1	1600	40
33	A33	1	40	1	1600	40
34	A34	5	44	25	1936	220
35	A35	3	44	9	1936	132
	Jumlah	60	1136	126	37936	1993

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 9 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 60 \quad \sum X^2 = 126 \quad (\sum X)^2 = 3600 \quad \sum XY = 1993$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 1993 - (60)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 126 - 3600\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{69755 - 68160}{\sqrt{\{4410 - 3600\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1595}{\sqrt{\{810\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1595}{\sqrt{30183840}}$$

$$r_{xy} = \frac{1595}{5493,98}$$

$$r_{xy} = 0,290$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,290$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 9 dikatakan tidak valid.

10. Validitas Soal Nomor 10

Perhitungan validitas butir soal nomor 10 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	1	25	1	625	25
4	A4	1	25	1	625	25
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	1	27	1	729	27
7	A7	1	29	1	841	29
8	A8	1	27	1	729	27
9	A9	1	29	1	841	29
10	A10	2	33	4	1089	66

Lampiran (lanjutan)

11	A11	1	30	1	900	30
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	1	31	1	961	31
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	1	29	1	841	29
16	A16	1	30	1	900	30
17	A17	1	32	1	1024	32
18	A18	1	31	1	961	31
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	1	34	1	1156	34
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	1	33	1	1089	33
23	A23	2	35	4	1225	70
24	A24	1	36	1	1296	36
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	2	33	4	1089	66
27	A27	1	35	1	1225	35
28	A28	2	37	4	1369	74
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	1	37	1	1369	37
31	A31	1	36	1	1296	36
32	A32	1	40	1	1600	40
33	A33	2	40	4	1600	80
34	A34	1	44	1	1936	44
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	48	1136	74	37936	1591

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 10 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 48 \quad \sum X^2 = 74 \quad (\sum X)^2 = 2304 \quad \sum XY = 1591$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{35 \times 1591 - (48)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 74 - 2304\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{55685 - 54528}{\sqrt{\{2590 - 2304\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1157}{\sqrt{\{286\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1157}{\sqrt{10657504}}$$

$$r_{xy} = \frac{1157}{3264,58}$$

$$r_{xy} = 0,354$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,354$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 10 dikatakan valid.

11. Validitas Soal Nomor 11

Perhitungan validitas butir soal nomor 11 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	1	25	1	625	25
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	1	27	1	729	27
6	A6	1	27	1	729	27
7	A7	2	29	4	841	58

Lampiran (lanjutan)

8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	1	29	1	841	29
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	1	29	1	841	29
16	A16	2	30	4	900	60
17	A17	1	32	1	1024	32
18	A18	2	31	4	961	62
19	A19	2	35	4	1225	70
20	A20	1	34	1	1156	34
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	4	35	16	1225	140
24	A24	4	36	16	1296	144
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	1	33	1	1089	33
27	A27	1	35	1	1225	35
28	A28	3	37	9	1369	111
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	5	37	25	1369	185
31	A31	5	36	25	1296	180
32	A32	5	40	25	1600	200
33	A33	2	40	4	1600	80
34	A34	5	44	25	1936	220
35	A35	5	44	25	1936	220
	Jumlah	79	1136	241	37936	2742

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 11 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 79 \quad \sum X^2 = 241 \quad (\sum X)^2 = 6241 \quad \sum XY = 2742$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Lampiran (lanjutan)

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2742 - (79)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 241 - 6241\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{95970 - 89744}{\sqrt{\{8435 - 6241\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6226}{\sqrt{\{2194\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6226}{\sqrt{81757216}}$$

$$r_{xy} = \frac{6226}{9041,97}$$

$$r_{xy} = 0,689$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,689$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 11 dikatakan valid.

Lampiran (lanjutan)

12. Validitas Soal Nomor 12

Perhitungan validitas butir soal nomor 12 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	1	25	1	625	25
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	1	27	1	729	27
6	A6	1	27	1	729	27
7	A7	1	29	1	841	29
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	1	29	1	841	29
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	1	30	1	900	30
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	2	29	4	841	58
16	A16	1	30	1	900	30
17	A17	2	32	4	1024	64
18	A18	2	31	4	961	62
19	A19	1	35	1	1225	35
20	A20	2	34	4	1156	68
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	2	35	4	1225	70
24	A24	2	36	4	1296	72
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	1	33	1	1089	33
27	A27	1	35	1	1225	35
28	A28	1	37	1	1369	37
29	A29	2	36	4	1296	72
30	A30	2	37	4	1369	74

Lampiran (lanjutan)

31	A31	2	36	4	1296	72
32	A32	2	40	4	1600	80
33	A33	2	40	4	1600	80
34	A34	2	44	4	1936	88
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	57	1136	101	37936	1894

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 12 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 57 \quad \sum X^2 = 101 \quad (\sum X)^2 = 3249 \quad \sum XY = 1894$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 1894 - (57)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 101 - 3249\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{66290 - 64752}{\sqrt{\{3535 - 3249\} \{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1538}{\sqrt{\{286\} \{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1538}{\sqrt{10657504}}$$

$$r_{xy} = \frac{1538}{3264,58}$$

$$r_{xy} = 0,471$$

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,471$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 12 dikatakan valid.

13. Validitas Soal Nomor 13

Perhitungan validitas butir soal nomor 13 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	2	25	4	625	50
4	A4	1	25	1	625	25
5	A5	1	27	1	729	27
6	A6	1	27	1	729	27
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	3	27	9	729	81
9	A9	2	29	4	841	58
10	A10	2	33	4	1089	66
11	A11	1	30	1	900	30
12	A12	3	32	9	1024	96
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	2	29	4	841	58
16	A16	3	30	9	900	90
17	A17	3	32	9	1024	96
18	A18	1	31	1	961	31
19	A19	3	35	9	1225	105
20	A20	2	34	4	1156	68
21	A21	3	35	9	1225	105
22	A22	2	33	4	1089	66
23	A23	3	35	9	1225	105

Lampiran (lanjutan)

24	A24	3	36	9	1296	108
25	A25	2	36	4	1296	72
26	A26	2	33	4	1089	66
27	A27	3	35	9	1225	105
28	A28	3	37	9	1369	111
29	A29	1	36	1	1296	36
30	A30	3	37	9	1369	111
31	A31	1	36	1	1296	36
32	A32	2	40	4	1600	80
33	A33	3	40	9	1600	120
34	A34	2	44	4	1936	88
35	A35	2	44	4	1936	88
	Jumlah	73	1136	173	37936	2430

Lampiran (lanjutan)

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 13 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 73 \quad \sum X^2 = 173 \quad (\sum X)^2 = 5329 \quad \sum XY = 2430$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 2430 - (73)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 173 - 5329\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{85050 - 82928}{\sqrt{\{6055 - 5329\} \{1327760 - 1290496\}}}$$

Lampiran (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{2122}{\sqrt{\{726\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2122}{\sqrt{27053664}}$$

$$r_{xy} = \frac{2122}{5201,31}$$

$$r_{xy} = 0,408$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,408$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 13 dikatakan valid.

14. Validitas Soal Nomor 14

Perhitungan validitas butir soal nomor 14 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	1	25	1	625	25
4	A4	2	25	4	625	50
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	1	27	1	729	27
7	A7	2	29	4	841	58
8	A8	2	27	4	729	54
9	A9	1	29	1	841	29
10	A10	4	33	16	1089	132

Lampiran (lanjutan)

11	A11	2	30	4	900	60
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	4	31	16	961	124
14	A14	2	32	4	1024	64
15	A15	4	29	16	841	116
16	A16	2	30	4	900	60
17	A17	4	32	16	1024	128
18	A18	4	31	16	961	124
19	A19	1	35	1	1225	35
20	A20	4	34	16	1156	136
21	A21	4	35	16	1225	140
22	A22	4	33	16	1089	132
23	A23	2	35	4	1225	70
24	A24	4	36	16	1296	144
25	A25	4	36	16	1296	144
26	A26	1	33	1	1089	33
27	A27	1	35	1	1225	35
28	A28	4	37	16	1369	148
29	A29	4	36	16	1296	144
30	A30	1	37	1	1369	37
31	A31	4	36	16	1296	144
32	A32	1	40	1	1600	40
33	A33	4	40	16	1600	160
34	A34	4	44	16	1936	176
35	A35	4	44	16	1936	176
	Jumlah	92	1136	302	37936	3104

Lampiran (lanjutan)

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 14 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 92 \quad \sum X^2 = 302 \quad (\sum X)^2 = 8464 \quad \sum XY = 3104$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Lampiran (lanjutan)

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 3104 - (92)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 302 - 8464\}\{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{108640 - 104512}{\sqrt{\{10570 - 8464\}\{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4128}{\sqrt{\{2106\}\{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4128}{\sqrt{78477984}}$$

$$r_{xy} = \frac{4128}{8858,78}$$

$$r_{xy} = 0,466$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,466$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 14 dikatakan valid.

Lampiran (lanjutan)

15. Validitas Soal Nomor 15

Perhitungan validitas butir soal nomor 15 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	A1	1	17	1	289	17
2	A2	1	24	1	576	24
3	A3	1	25	1	625	25
4	A4	1	25	1	625	25
5	A5	2	27	4	729	54
6	A6	1	27	1	729	27
7	A7	1	29	1	841	29
8	A8	1	27	1	729	27
9	A9	4	29	16	841	116
10	A10	4	33	16	1089	132
11	A11	4	30	16	900	120
12	A12	2	32	4	1024	64
13	A13	2	31	4	961	62
14	A14	1	32	1	1024	32
15	A15	4	29	16	841	116
16	A16	2	30	4	900	60
17	A17	4	32	16	1024	128
18	A18	4	31	16	961	124
19	A19	4	35	16	1225	140
20	A20	1	34	1	1156	34
21	A21	2	35	4	1225	70
22	A22	4	33	16	1089	132
23	A23	4	35	16	1225	140
24	A24	4	36	16	1296	144
25	A25	4	36	16	1296	144
26	A26	1	33	1	1089	33
27	A27	4	35	16	1225	140
28	A28	1	37	1	1369	37
29	A29	4	36	16	1296	144
30	A30	3	37	9	1369	111

Lampiran (lanjutan)

31	A31	4	36	16	1296	144
32	A32	4	40	16	1600	160
33	A33	4	40	16	1600	160
34	A34	1	44	1	1936	44
35	A35	4	44	16	1936	176
	Jumlah	93	1136	313	37936	3135

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 15 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 93 \quad \sum X^2 = 313 \quad (\sum X)^2 = 8649 \quad \sum XY = 3135$$

$$\sum Y = 1136 \quad \sum Y^2 = 37936 \quad (\sum Y)^2 = 1290496 \quad N = 35$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 3135 - (93)(1136)}{\sqrt{\{35 \times 313 - 8649\} \{35 \times 37936 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{109725 - 105648}{\sqrt{\{10955 - 8649\} \{1327760 - 1290496\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4077}{\sqrt{\{2306\} \{37264\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4077}{\sqrt{85930784}}$$

$$r_{xy} = \frac{4077}{9269,89}$$

$$r_{xy} = 0,440$$

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$ dan $df = 35 - 2 = 33$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{xy} = 0,440$ Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 15 dikatakan valid.

Lampiran 5. Perhitungan reliabilitas soal

No	Resp.	Soal															X_t	X_t^2
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No.1 0	No.1 1	No.1 2	no.1 3	No.1 4	No.1 5		
1		0	2	3	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
2		2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	24	576
3		2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	25	625
4		2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	25	625
5		2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	1	1	1	2	2	27	729
6		2	2	3	2	2	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	27	729
7		2	3	1	2	2	4	2	2	2	1	2	1	2	2	1	29	841
8		2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	1	27	729
9		2	2	1	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	1	4	29	841
10		2	1	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	33	1089
11		2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	4	30	900
12		2	2	2	2	2	4	1	2	2	2	2	2	3	2	2	32	1024
13		2	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	4	2	31	961
14		2	2	1	3	2	4	1	4	2	2	2	2	2	2	1	32	1024
15		2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	29	841
16		2	3	2	1	2	4	1	2	2	1	2	1	3	2	2	30	900
17		2	2	3	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	4	4	32	1024
18		2	4	3	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	4	4	31	961
19		2	3	4	2	2	4	2	2	1	2	2	1	3	1	4	35	1225
20		2	2	3	4	3	4	1	2	2	1	1	2	2	4	1	34	1156

Lampiran (lanjutan)

21		2	1	3	2	3	1	2	5	1	2	2	2	3	4	2	35	1225
22		2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	4	4	33	1089
23		2	4	1	2	2	4	1	1	1	2	4	2	3	2	4	35	1225
24		2	1	3	2	2	4	2	1	1	1	4	2	3	4	4	36	1296
25		2	1	3	2	3	4	2	2	1	2	2	2	2	4	4	36	1296
26		2	4	3	3	2	4	2	4	1	2	1	1	2	1	1	33	1089
27		2	4	3	3	2	4	1	4	1	1	1	1	3	1	4	35	1225
28		2	4	3	2	3	1	2	4	2	2	3	1	3	4	1	37	1369
29		2	4	3	1	2	1	2	4	2	2	2	2	1	4	4	36	1296
30		2	2	3	4	2	4	1	2	2	1	5	2	3	1	3	37	1369
31		2	1	2	3	3	4	2	1	1	1	5	2	1	4	4	36	1296
32		2	4	3	3	2	4	1	5	1	1	5	2	2	1	4	40	1600
33		2	1	3	3	3	4	2	4	1	2	2	2	3	4	4	40	1600
34		2	4	3	2	3	4	2	4	5	1	5	2	2	4	1	44	1936
35		2	2	3	2	3	4	2	4	3	2	5	2	2	4	4	44	1936
	$\sum X_i$	68	84	80	76	78	107	55	86	60	48	79	57	73	92	93	$\sum X_t$	$\sum X_t^2$
	$\sum X_i^2$	136	238	212	186	182	379	95	262	126	74	241	101	173	302	313	= 1136	= 37936
	σ_i^2	0,110	1,04	0,8327	0,5992	0,2335	1,4824	0,2449	1,4482	0,6612	0,2335	1,7910	0,2335	0,5927	1,7192	1,8824	$\sum \sigma_i^2$	σ_t^2
																	= 13,106	= 30,4196

Lampiran (lanjutan)**Perhitungan Reliabilitas**

Perhitungan reliabilitas butir soal menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

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

Dimana perhitungan varians tiap butir soal pada adalah:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Lampiran (Lanjutan)

$$\sigma_1^2 = \frac{136 - \frac{68^2}{35}}{35} = 0,1110$$

$$\sigma_7^2 = \frac{95 - \frac{55^2}{35}}{35} = 0,2449$$

$$\sigma_{13}^2 = \frac{173 - \frac{73^2}{35}}{35} = 0,5927$$

$$\sigma_2^2 = \frac{238 - \frac{84^2}{35}}{35} = 1,04$$

$$\sigma_8^2 = \frac{262 - \frac{86^2}{35}}{35} = 1,4482$$

$$\sigma_{14}^2 = \frac{302 - \frac{92^2}{35}}{35} = 1,7192$$

$$\sigma_3^2 = \frac{212 - \frac{80^2}{35}}{35} = 0,8327$$

$$\sigma_9^2 = \frac{126 - \frac{60^2}{35}}{35} = 0,6612$$

$$\sigma_{15}^2 = \frac{313 - \frac{93^2}{35}}{35} = 1,8824$$

$$\sigma_4^2 = \frac{186 - \frac{76^2}{35}}{35} = 0,5992$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{74 - \frac{48^2}{35}}{35} = 0,2335$$

$$\sigma_5^2 = \frac{182 - \frac{78^2}{35}}{35} = 0,2335$$

$$\sigma_{11}^2 = \frac{241 - \frac{79^2}{35}}{35} = 1,7910$$

$$\sigma_6^2 = \frac{379 - \frac{107^2}{35}}{35} = 1,4824$$

$$\sigma_{12}^2 = \frac{101 - \frac{57^2}{35}}{35} = 0,2335$$

Sehingga

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= 0,1110 + 1,04 + 0,8327 + 0,5992 + 0,2335 + 1,4824 + 0,2449 + 1,4482 + 0,6612 + 0,2335 + 1,7910 + 0,2335 \\ &\quad + 0,5927 + 1,7192 + 1,8824 = 13,1069 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{37936 - \frac{1136^2}{35}}{35} = 30,4196$$

Lampiran (lanjutan)

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{15}{15-1} \right) \left(1 - \frac{13,1069}{30,4196} \right) \\ &= (0,9333)(1 - 0,4309) = (0,9333)(0,5691) = 0,5311 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 35$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,3338$ dan $r_{11} = 0,5311$. karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal reliabel.

Lampiran 6. Indikator Soal Valid, Reliabel serta Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta Indikator Materi Operasi Bentuk Aljabar

Indikator Soal Valid dan Reliabel

No	Indikator soal	Jumlah soal	No soal pada perangkat	Valid	Uji reliabilitas
1.	Menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar.	3	1, 2, 3	1 dan 3	R E L I A B E L
2.	Menentukan hasil pengurangan bentuk aljabar.	3	4, 5, 6	5 dan 6	
3.	Menentukan hasil perkalian bentuk aljabar.	3	7, 8, 9	8	
4.	Menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar.	3	10, 11, 12	10 dan 11	
5.	Menentukan hasil pembagian bentuk aljabar.	3	13, 14, 15	14 dan 15	

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Serta Indikator Materi Operasi Bentuk Aljabar

Materi Pokok: Aljabar

Standar Kompetensi: 1. Memahami Bentuk Aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.	
Kompetensi Dasar	Indikator
1.1 Melakukan operasi aljabar.	1.1.1 Siswa dapat menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar. 1.1.2 Siswa dapat menentukan hasil pengurangan bentuk aljabar. 1.1.3 Siswa dapat menentukn hasil perkalian bentuk aljabar. 1.1.4 Siswa dapat menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar. 1.1.5 Siswa dapat menentukan hasil pembagian bentuk aljabar.

Lampiran 7. Pedoman Observasi dan Dokumentasi serta Wawancara

PEDOMAN OBSERVASI

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MTsN Habirau Negara.
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar di MTsN Habirau Negara.
3. Mengamati keadaan tenaga pengajar, staf tata usaha, dan siswa di MTsN Habirau Negara

PEDOMAN DOKUMENTASI

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MTsN Habirau Negara.
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTsN Habirau Negara.
3. Dokumen tentang jumlah siswa secara keseluruhan dan jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN Habirau Negara.
4. Dokumen tentang Daftar Pelajaran di MTsN Habirau Negara.

PEDOMAN WAWANCARA

A. Untuk Kepala Sekolah

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MTsN Habirau Negara?
2. Sejak kapan bapak menjabat sebagai kepala MTsN Habirau Negara.?

B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan bapak ?
2. Sudah berapa lama bapak mengajar matematika di sekolah ini ?
3. Model pembelajaran apa yang biasa bapak gunakan dalam mengajar matematika?

Lampiran (lanjutan)

4. Selama bapak mengajar di sini, pernahkah bapak menggunakan model pembelajaran *Bertukar Pasangan* dan *The Power of Two* dalam mengajar matematika?
5. Kesulitan apa saja yang ibu temukan dalam mengajar matematika pada siswa kelas VIII?

C. Untuk Tata Usaha

1. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain di MTsN Habirau Negara tahun pelajaran 2015/2016?
2. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN Habirau Negara tahun pelajaran 2015/2016?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MTsN Habirau Negara.?

Lampiran 8. Materi untuk Model Pembelajaran Couples Exchanging dan The Power of Two

OPERASI BENTUK ALJABAR

A. PENGERTIAN KOEFISIEN, VARIABEL, KONSTANTA, DAN SUKU

1. Variabel dan konstanta

Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, ... z. Sedangkan konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Contoh:

1. $2x^2 - 5x + 4$, lambang x menyatakan variabel dan bilangan 2, -5, dan 4 adalah konstanta.
2. $12 + y = 20$, y adalah variabel yang mewakili konstanta 8 yang masih akan dicari.

2. Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

Contoh:

Tentukan koefisien x pada bentuk aljabar berikut.

- a. $5x^2y + 3x$
- b. $2x^2 + 6x - 3$

Lampiran (lanjutan)

Jawab:

- a. Koefisien x dari $5x^2y + 3x$ adalah 3.
- b. Koefisien x dari $2x^2 + 6x - 3$ adalah 6.

3. Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisihnya.

- a. Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih.

contoh: $3x, 4a^2, -2ab, \dots$

- b. Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.

contoh: $a^2 + 2, x + 2y, 3x^2 - 5x, \dots$

- c. Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih.

contoh: $3x^2 + 4x - 5, 2x + 2y - xy, \dots$

Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut disebut suku banyak atau polinom.

B. OPERASI HITUNG PADA BENTUK ALJABAR

1. Penjumlahan dan pengurangan

Pada penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar akan dipergunakan sifat-sifat berikut.

Lampiran (lanjutan)

Jika a , b , dan c terdapat pada bilangan real, maka:

- a. Sifat komutatif: $a + b = b + a$
- b. Sifat distributif terhadap penjumlahan: $ab + ac = a(b + c) = (b + c) a$
- c. Sifat distributive terhadap pengurangan $ab + ac = a(b - c) = (b - c) a$
- d. Sifat asosiatif: $a + (b + c) = (a+b) + c$
- e. aturan perkalian tanda:

$$-a \times -b = +ab$$

$$+a \times -b = -ab$$

$$-a \times b = -ab$$

$$+a \times +b = +ab$$

Contoh:

1. Tentukan hasil penjumlahan $3x^2 - 2x + 5$ dengan $x^2 + 4x - 3$.

Penyelesaian:

$$(3x^2 - 2x + 5) + (x^2 + 4x - 3)$$

$$= 3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 4x - 3$$

$$= 3x^2 + x^2 - 2x + 4x - 3 \longrightarrow \text{kelompokkan suku-suku sejenis}$$

$$= (3 + 1)x^2 + (-2 + 4)x + 5 - 3 \longrightarrow \text{Sifat distributif}$$

$$= 4x^2 + 2x + 2$$

2. Tentukan hasil pengurangan $4y^2 - 3y + 2$ dari $2(5y^2 - 3)$.

Penyelesaian:

$$2(5y^2 - 3) - (4y^2 - 3y + 2)$$

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned}
 &= 10y^2 - 6 - 4^2 + 3y - 2 \\
 &= (10 - 4)y^2 + 3y + (-6 - 2) \\
 &= 6y^2 + 3y - 8
 \end{aligned}$$

2. Perkalian

- a. Perkalian suatu bilangan dengan bentuk aljabar

Perkalian suku dua $(ax + b)$ dengan scalar/bilangan k dinyatakan sebagai berikut.

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh:

1. Jabarkan bentuk aljabar berikut.

a. $2(3x - y)$

b. $8(-x^2 + 3x)$

2. Selesaikan bentuk perkalian berikut.

a. $2(-6x)$

b. $12a(-\frac{1}{3})$

Penyelesaian:

1. a. $2(3x - y) = 2 \times 3x + 2x(-y)$

$$= 6x - 2y$$

b. $8(-x^2 + 3x) = -8x^2 + 24x$

2. a. $2(-6x) = 2 \times (-6) \times x = -12x$

Lampiran (lanjutan)

$$b. 12a \left(-\frac{1}{3}\right) = 12 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \times a = -4a$$

b. Perkalian antara bentuk aljabar dan bentuk aljabar

Telah kalian pelajari bahwa perkalian antara bilangan scalar k dengan suku dua $(ax + b)$ adalah $k(ax + b) = kax + kb$. Dengan memanfaatkan sifat distributif pula, perkalian antara bentuk aljabar suku dua $(ax + b)$ dengan suku dua $(ax + d)$ diperoleh sebagai berikut.

$$\begin{aligned} (ax + b)(cx + d) &= ax(cx + d) \\ &= ax(cx) + ax(d) + b(cx) + bd \\ &= acx^2 + (ad + bc)x + bd \end{aligned}$$

Sifat distributif dapat pula digunakan pada perkalian suku dua dan suku tiga.

$$\begin{aligned} (ax + b)(cx^2 + dx + e) &= ax(cx^2) + ax(dx) + ax(e) + b(cx^2) + \\ & b(dx) + b(e) \\ &= acx^3 + adx^2 + aex + bcx^2 + bdx + be \\ &= acx^3 + (ad + bc)x^2 + (e + bd)x + be \end{aligned}$$

Selanjutnya kita akan membahas mengenai hasil perkalian $(ax + b)(ax + b)$, $(ax + b)(ax - b)$, $(ax - b)(ax - b)$ dan $(ax^2 + bx + c)^2$. Pelajari uraian berikut ini.

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned}
 \text{a. } (ax + b)^2 &= (ax + b)(ax + b) \\
 &= ax(ax + b) + b(ax + b) \\
 &= ax(ax) + ax(b) + b(ax) + b^2 \\
 &= a^2x^2 + abx + abx + b^2 \\
 &= a^2x^2 + 2abx + b^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } (ax + b)(ax - b) &= ax(ax - b) + b(ax - b) \\
 &= ax(ax) + ax(-b) + b(ax) + b(-b) \\
 &= a^2x^2 - abx + abx - b^2 \\
 &= a^2x^2 - b^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } (ax - b)^2 &= (ax - b)(ax - b) \\
 &= ax(ax - b) + (-b)(ax - b) \\
 &= ax(ax) + ax(-b) + (-b)b(ax) + (-b)(-b) \\
 &= a^2x^2 - abx - abx + b^2 \\
 &= a^2x^2 - 2abx + b^2
 \end{aligned}$$

Contoh:

Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar dari $(2x + 3)(x^2 + 2x - 5)$.

Penyelesaian:

Cara I dengan sifat distributive.

$$\begin{aligned}
 (2x + 3)(x^2 + 2x - 5) &= 2x(x^2 + 2x - 5) + 3(x^2 + 2x - 5) \\
 &= 2x^3 + 4x^2 - 10x + 3x^2 + 6x - 15
 \end{aligned}$$

Lampiran (lanjutan)

$$= 2x^3 + 4x^2 + 3x^2 - 10x + 6x - 15$$

$$= 2x^3 + 7x^2 - 4x - 15$$

Cara II dengan cara skema.

$$(2x + 3)(x^2 + 2x - 5)$$

$$= 2x^3 + 4x^2 - 10x + 3x^2 + 6x - 15$$

$$= 2x^3 + 4x^2 + 3x^2 - 10x + 6x - 15$$

$$= 2x^3 + 7x^2 - 4x - 15$$

3. Perpangkatan Bentuk Aljabar

Operasi perpangkatan diartikan sebagai operasi perkalian berulang dengan unsur yang sama. Untuk sebarang bilangan bulat a , berlaku

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } n \text{ kali}}$$

Pada perpangkatan bentuk aljabar suku satu, perlu diperhatikan perbedaan antara $3x^2$, $(3x)^2$, $-(3x)^2$, dan $(-3x)^2$ sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{a. } 3x^2 &= 3 \times x \times x \\ &= 3x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } (3x)^2 &= (3x) \times (3x) \\ &= 9x^2 \end{aligned}$$

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned} \text{c. } -(3x)^2 &= -(3x) \times (3x) \\ &= -9x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } (-3x)^2 &= (-3x)x(-3x) \\ &= 9x^2 \end{aligned}$$

Untuk menentukan perpangkatan pada bentuk aljabar suku dua, perhatikan uraian berikut.

$$(a + b)^1 = a + b \text{ (koefisien } a \text{ dan } b \text{ adalah } 1 \quad 1)$$

$$\begin{aligned} (a + b)^2 &= (a + b)(a + b) \\ &= a^2 + ab + ab + b^2 \\ &= a^2 + 2ab + b^2 \text{ (koefisien } a^2, ab, \text{ dan } b^2 \text{ adalah } 1 \quad 2 \quad 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a + b)^3 &= (a + b)(a + b)^2 \\ &= (a + b)(a^2 + 2ab + b^2) \\ &= a^3 + 2a^2b + ab^2 + a^2b + 2ab^2 + b^3 \\ &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 \text{ (koefisien } a^3, a^2b, ab^2, \text{ dan } b^3 \end{aligned}$$

adalah 1 3 3 1

$$\begin{aligned} (a + b)^4 &= (a + b)^2(a + b)^2 \\ &= (a^2 + 2ab + b^2)(a^2 + 2ab + b^2) \end{aligned}$$

Lampiran (lanjutan)

$$=a^4 + 2a^3b + a^2b^2 + 2a^3b + 4a^2b^2 + 2ab^3 + a^2b^2 + 2ab^3 + b^4$$

$$=a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4 \quad \text{(koefisien } a^4, a^3b, a^2b^2, ab^3, \text{ dan } b^4 \text{ adalah } 1 \ 4 \ 6 \ 4 \ 1)$$

Demikian seterusnya untuk $(a + b)^n$ dengan n bilangan asli. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan koefisien-koefisien $(a + b)^n$ membentuk barisan segitig pascal seperti berikut.

$$\begin{array}{l} (a + b)^0 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \\ (a + b)^1 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \quad 1 \\ (a + b)^2 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \quad 2 \quad 1 \\ (a + b)^3 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \quad 3 \quad 3 \quad 1 \\ (a + b)^4 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \quad 4 \quad 6 \quad 4 \quad 1 \\ (a + b)^5 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \quad 5 \quad 10 \quad 10 \quad 5 \quad 1 \\ (a + b)^6 \rightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1 \quad 6 \quad 15 \quad 20 \quad 15 \quad 6 \quad 1 \\ (a + b)^7 \rightarrow \qquad \dots\dots\dots \end{array}$$

Pangkat dari a (unsur pertama) pada $(a + b)^n$ dimulai dari a^n kemudian berkurang satu demi satu dan terakhir a^1 pada suku ke- n . sebaliknya, pangkat dari

Lampiran (lanjutan)

b (unsur kedua) dimulai dengan b^1 pada suku ke-2 lalu bertambah satu demi satu dan terakhir b^n pada suku ke- $(n + 1)$.

Perhatikan contoh berikut.

$$(a + b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

$$(a + b)^6 = a^6 + 6a^5b + 15a^4b^2 + 20a^3b^3 + 15a^2b^4 + 6ab^5 + b^6$$

Contoh:

Tentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar berikut.

a. $(2x + 3)^4$

b. $(x + 4y)^3$

Penyelesaian:

a. $(2x + 3)^4$

$$= 1(2x)^4 + 4(2x)^3(3) + 6(2x)^2(3^2) + 4(2x)^1(3^3) + 1(3^4)$$

$$= 1(16x^4) + 4(8x^3)(3) + 6(4x^2)(9) + 4(2x)(27) + 1(81)$$

$$= 16x^4 + 96x^3 + 216x^2 + 216x + 81$$

b. $(x + 4y)^3$

$$= 1(x^3) + 3(x^2)(4y)^1 + 3x(4y)^2 + 1(4y)^3$$

$$= 1x^3 + 3x^2(4y) + 3x(16y^2) + 1(64y^3)$$

$$= x^3 + 12x^2y + 48xy^2 + 64y^3$$

Lampiran (lanjutan)

4. Pembagian

Sebelum kita melakukan operasi pembagian bentuk aljabar, maka kita harus memahami beberapa sifat berikut.

a. Jika m dan n adalah bilangan bulat positif, maka:

$$1. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, \text{ dengan } a \neq 0 \text{ dan } m > n$$

$$2. \left(\frac{a^m}{b^n}\right)^p = \frac{a^{mp}}{b^{np}} \text{ dengan } b \neq 0$$

$$3. \frac{a-b+c}{p} = \frac{a}{p} - \frac{b}{p} + \frac{c}{p} \text{ dengan } p \neq 0$$

$$4. \frac{abc}{pq} = \frac{a}{p} \times \frac{b}{q} \times c \text{ atau } \frac{a}{q} \times \frac{b}{p} \times c \text{ atau } a \times \frac{b}{p} \times \frac{c}{q}$$

b. Tanda Pembagian

$$1. \frac{+A}{+B} = +\frac{A}{B}$$

$$2. \frac{-A}{B} = -\frac{A}{B}$$

$$3. \frac{A}{-B} = -\frac{A}{B}$$

$$4. \frac{-A}{-B} = \frac{A}{B}$$

Contoh:

Tentukan hasil bagi suku aljabar berikut.

$$1. \frac{40x^4y^8z^4}{-4x^2y^5z^3}$$

$$2. \frac{-24a^3b^3c^4 - 32a^2b^4c^5}{8a^2bc^3}$$

Lampiran (lanjutan)

Penyelesaian:

$$1. \frac{40x^4y^6z^4}{-4x^2y^5z^3} = \frac{40}{-4} \times \frac{x^4}{x^2} \times \frac{y^6}{y^5} \times \frac{z^4}{z} = -10x^2y^3z$$

$$\begin{aligned} 2. \frac{-24a^3b^3c^4 - 32a^2b^4c^5}{8a^2bc^3} &= \frac{-24a^3b^3c^4}{8a^2bc^3} - \frac{32a^2b^4c^5}{8a^2bc^3} \\ &= \frac{-24}{8} \times \frac{a^3}{a^2} \times \frac{b^3}{b} \times \frac{c^4}{c^3} - \frac{32}{8} \times \frac{a^2}{a^2} \times \frac{b^4}{b} \times \frac{c^5}{c^3} \\ &= -3ab^2c - 4b^3c^2 \end{aligned}$$

Lampiran lanjutan (Soal Couples Exchanging dan The Power of Two)

Nama Kelompok:

Kelas:

UJI KOMPETENSI

Pertemuan ke-1

Operasi bentuk aljabar

Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat dan benar!

Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut.

1. $3x(x - 4) + (x^2 + 4x - 8)$
2. $3(a^3b + 2a^2b^2 - 4ab^3 + 6a(a^2b + ab^2 - 5b^3))$
3. $5(9a^3 + 2a^2 - 5a + 7) - 5a(3a^2 + 4a - 9)$
4. $4a(ab - 3b^2 - 9) - 4(a^2b + ab^2 - 7)$

Jawab:

1.
$$\begin{aligned} 3x(x - 4) + (x^2 + 4x - 8) \\ &= 3x^2 - 12x + x^2 + 4x - 8 \\ &= 3x^2 + x^2 - 12x + 4x - 8 \\ &= 4x^2 - 8x - 8 \end{aligned}$$

Skor: 4

2.
$$\begin{aligned} 3(a^3b + 2a^2b^2 - 4ab^3 + 6a(a^2b + ab^2 - 5b^3)) \\ &= 3a^3b + 6a^2b^2 - 12ab^3 + 6a^3b + 6a^2b^2 - 30ab^3 \\ &= 3a^3b + 6a^3b + 6a^2b^2 + 6a^2b^2 - 12ab^3 - 30ab^3 \\ &= 9ab^3 + 12a^2b^2 - 42ab^3 \end{aligned}$$

Skor: 4

Lampiran lanjutan (Soal Couples Exchanging dan The Power of Two)

$$\begin{aligned}
 3. \quad & 5(9a^3 + 2a^2 - 5a + 7) - 5a(3a^2 + 4a - 9) \\
 &= 45a^3 + 10a^2 - 25a + 35 - 15a^3 - 20a^2 + 35 + 45a \\
 &= 45a^3 - 15a^3 - 25a + 10a^2 - 20a^2 + 35 + 45a \\
 &= 30a^3 - 10a^2 - 25a + 45a + 35 \\
 &= 30a^3 - 10a^2 + 20a + 35
 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
 4. \quad & 4a(ab - 3b^2 - 9) - 4(a^2b + ab^2 - 7) \\
 &= 4a^2b - 12ab^2 - 36a - 4a^2b - 4ab^2 + 28 \\
 &= 4a^2b - 4a^2b - 36a - 12ab^2 - 4ab^2 + 28 \\
 &= -36a - 16ab^2 + 28
 \end{aligned}$$

Skor: 4

Skor max: 16

$$\text{Skor Nilai : } \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Lampiran lanjutan (Soal Couples Exchanging dan The Power of Two)

Nama Kelompok:

Kelas:

UJI KOMPETENSI

Pertemuan ke-2

Operasi bentuk aljabar

Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat dan benar!

1. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut.
 - a. $ab(a + 2b - c)$
 - b. $(x + y)(3x^2 + xy + 2y^2)$
 - c. $(a + 3b)(2a - 4b)$

2. Tentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar berikut.
 - a. $(5a^3)$
 - b. $(2x + y)^3$

Jawab:

1. a). $ab(a + 2b - c) = a^2b + 2ab^2 - abc$ Skor: 2

b). $(x + y)(3x^2 + xy + 2y^2)$

$$= x(3x^2 + xy + 2y^2) + y(3x^2 + xy + 2y^2)$$

$$= 3x^3 + x^2y + 2xy^2 + 3x^2y + xy^2 + 2y^3$$

$$= 3x^3 + x^2y + 3x^2y + 2xy^2 + xy^2 + 2y^3$$

$$= 3x^3 + 4x^2y + 3xy^2 + 2y^3$$

Skor: 5

Lampiran lanjutan (Soal Couples Exchanging dan The Power of Two)

c). $(a + 3b)(2a - 4b)$

$$= a(2a - 4b) + 3b(2a - 4b)$$

$$= 2a^2 - 4ab + 6ab - 12b^2$$

Skor: 4

2. a). $(5a)^3 = (5a) \times (5a) \times (5a) = 125a^3$

Skor: 2

b). $(2x + y)^3$

$$= 1(2x)^3 + 3(2x)^2(y) + 3(2x)(y^2) + 1(y^3)$$

$$= 1(8x^3) + 3(4x^2)(y) + 6x(y^2) + (y^3)$$

$$= 8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$$

Skor: 4

Skor max: 17

$$\text{Skor Nilai : } \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Lampiran lanjutan (Soal Couples Exchanging dan The Power of Two)

Nama Kelompok:

Kelas:

UJI KOMPETENSI

Pertemuan ke-3

Operasi bentuk aljabar

Kerjakan soal-soal berikut dengan tepat dan benar!

Sederhanakan bentuk aljabar berikut.

1. $6xy : 2y$

2. $10a^2b^4c^3 : 2abc$

3. $\frac{-24a^3b^3c^4 - 32a^2b^4c^5}{8a^2bc^3}$

4. $\frac{4x^3y^2 + 16yx - 4x^2}{2x^2y}$

Jawab:

1. $6xy : 2y = \frac{6xy}{2y} = 3x$

Skor: 2

2. $10a^2b^4c^3 : 2abc$

$$= \frac{10a^2b^4c^3}{2abc} = \frac{10}{2} \times \frac{a^2}{a} \times \frac{b^4}{b} \times \frac{c^3}{c} = 5ab^3c^2$$

Skor: 3

Lampiran lanjutan (Soal Couples Exchanging dan The Power of Two)

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \frac{-24a^3b^3c^4 - 32a^2b^4c^5}{8a^2bc^3} \\
 &= \frac{-24a^3b^3c^4}{8a^2bc^3} - \frac{32a^2b^4c^5}{8a^2bc^3} \\
 &= \frac{-24}{8} \times \frac{a^3}{a^2} \times \frac{b^3}{b} \times \frac{c^4}{c^3} - \frac{32}{8} \times \frac{a^2}{8a^2} \times \frac{b^4}{b} \times \frac{c^5}{c^3} \\
 &= -3ab^2c - 4b^3c^2
 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
 4. \quad & \frac{4x^3y^2 + 16yx - 4x^2}{2x^2y} \\
 &= \frac{4x^3y^2}{2x^2y} + \frac{16yx}{2x^2y} - \frac{4x^2}{2x^2y} \\
 &= 2xy + \frac{8}{x} - \frac{2}{y}
 \end{aligned}$$

Skor: 3

Skor max: 12

$$\text{Skor Nilai : } \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Lampiran 9. RPP Pertemuan 1 di Kelas Couples Exchanging**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN Habirau Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil

Alokasi Waktu : (2 x 40 menit)

Tahun Pelajaran : 2015/2016

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

C. Indikator

- Menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar
- Menentukan hasil pengurangan bentuk aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar

- Menentukan hasil pengurangan bentuk aljabar

E. Materi Pelajaran

- Operasi hitung pada bentuk aljabar

F. Metode Pembelajaran

- Metode : *Ceramah dan tanya jawab.*
- Model : *Kooperatif tipe Couples Exchanging.*

G. Sumber Belajar/ alat/ bahan

- Sumber Belajar : - *Matematika konsep dan aplikasinya kelas 2, BSE*
 - *Cerdas Aktif Matematika kelas VIII, Sudirman*
 - *LKS Matematika kelas VIII*
- Bahan belajar: Lembar tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Metode/ Model	Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Menanyakan kabar. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan buku matematika. 5. Meminta siswa berdo'a. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Apersepsi: mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. 	Ceramah	10 Menit

	<p>8. Meminta satu pasangan yang bersedia untuk maju kedepan menuliskan hasil jawaban.</p> <p>9. Memberikan reward kepada satu pasangan yang bersedia.</p>		
3.	<p>Penutup</p> <p>Dalam kegiatan akhir, guru:</p> <p>1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama-sama dengan siswa.</p> <p>2. Mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah. dan salam.</p>	Ceramah & tanya jawab	5 Menit

I. Evaluasi

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Soal instrumen : (*Terlampir*)

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Banjarmasin, Agustus 2015

Mengetahui,

Khairunnisa

NIM. 1101250705

Lampiran 10. RPP Pertemuan 2 di Kelas Couples Exchanging**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN Habirau Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil

Alokasi Waktu : (2 x 40 menit)

Tahun Pelajaran : 2015/2016

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

C. Indikator

- Menentukan hasil perkalian bentuk aljabar.
- Menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menentukan hasil perkalian bentuk aljabar.
- Menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar.

E. Materi Pelajaran

- Operasi hitung pada bentuk aljabar

F. Metode Pembelajaran

- Metode : *Ceramah* dan *tanya jawab*.
- Model : *Kooperatif tipe Couples Exchanging*.

G. Sumber Belajar/ alat/ bahan

- Sumber Belajar : - *Matematika konsep dan aplikasinya kelas 2, BSE*
- *Cerdas Aktif Matematika kelas VIII, Sudirman*
- *LKS Matematika kelas VIII*
- Bahan belajar: Lembar tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Metode/ Model	Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Menanyakan kabar. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan buku matematika. 5. Meminta siswa berdo'a. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Apersepsi: mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. 	Ceramah	10 Menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Dalam kegiatan inti, guru:</p>		20 Menit

	<p>berdiskusi, setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan yang lain. Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan, kemudian pasangan yang baru ini saling menanyakan dan mencari kepastian jawaban mereka.</p> <p>7. Temuan baru yang didapat dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula.</p> <p>8. Meminta satu pasangan yang bersedia untuk maju kedepan menuliskan hasil jawaban.</p> <p>9. Memberikan reward kepada satu pasangan yang bersedia.</p>		
<p>3. Penutup</p>	<p>Dalam kegiatan akhir, guru:</p> <p>1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah</p>	<p>Ceramah & tanya jawab</p>	<p>5 Menit</p>

	dipelajari bersama-sama dengan siswa.		
	2. Mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah. dan salam.		

I. Evaluasi

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Soal instrumen : (*Terlampir*)

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Banjarmasin, Agustus 2015

Mengetahui,

Khairunnisa
NIM. 1101250705

Lampiran 11. RPP Pertemuan 3 di Kelas Couples Exchanging

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN Habirau Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil

Alokasi Waktu : (1 x 40 menit)

Tahun Pelajaran : 2015/2016

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

C. Indikator

- Menentukan hasil pembagian bentuk aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menentukan hasil pembagian bentuk aljabar

E. Materi Pelajaran

- Operasi hitung pada bentuk aljabar

F. Metode Pembelajaran

- Metode : *Ceramah* dan *tanya jawab*.
- Model : *Kooperatif tipe Exchanging Couples*.

G. Sumber Belajar/ alat/ bahan

- Sumber Belajar : - *Matematika konsep dan aplikasinya kelas 2, BSE*

- *Cerdas Aktif Matematika kelas VIII, Sudirman*

- *LKS Matematika kelas VIII*

- Bahan belajar: Lembar tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Metode/ Model	Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Menanyakan kabar. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan buku matematika. 5. Meminta siswa berdo'a. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Apersepsi: mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. 	Ceramah	5 Menit
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Dalam kegiatan inti, guru:</p> <p>➤ Eksplorasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi tentang pembagian pada bentuk aljabar. 2. Memberikan contoh soal tentang pembagian pada bentuk aljabar. <p>➤ Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta siswa untuk berpasangan dengan teman sebangkunya. 2. Membagikan soal yang sama kepada setiap pasangan. 	<p>Ceramah</p> <p><i>Couples Exchanging</i></p>	<p>15 Menit</p> <p>15 Menit</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Meminta seluruh siswa bekerjasama dengan teman sebangkunya. 4. Memberikan waktu untuk siswa mendiskusikan soal bersama pasangannya. 5. Menanyakan apakah siswa sudah selesai berdiskusi. 6. Setelah selesai berdiskusi, setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan yang lain. Kedua pasangan tersebut bertukar pasangan, kemudian pasangan yang baru ini saling menanyakan dan mencari kepastian jawaban mereka. 7. Temuan baru yang didapat dari pertukaran pasangan kemudian dibagikan kepada pasangan semula. 8. Meminta satu pasangan yang bersedia untuk maju kedepan menuliskan hasil jawaban. 9. Memberikan reward kepada satu pasangan yang bersedia. 		
<p>3.</p>	<p>Penutup</p> <p>Dalam kegiatan akhir, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama-sama dengan siswa. 2. Mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah. dan salam. 	<p>Ceramah & tanya jawab</p>	<p>5 Menit</p>

I. Evaluasi

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Soal instrumen : (*Terlampir*)

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Banjarmasin, Agustus
2015

Mengetahui,

Khairunnisa
NIM. 1101250705

Lampiran 12. RPP Pertemuan 1 di Kelas The Power of Two**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****Satuan Pendidikan : MTsN Habirau Negara****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil****Alokasi Waktu : (2 x 40 menit)****Tahun Pelajaran : 2015/2016****A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Melakukan operasi aljabar.

C. Indikator

- Menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar
- Menentukan hasil pengurangan bentuk aljabar

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar

- Menentukan hasil pengurangan bentuk aljabar

E. Materi Pelajaran

- Operasi hitung pada bentuk aljabar

F. Metode Pembelajaran

- Metode : *Ceramah*, dan *tanya jawab*.
- Model : *Kooperatif tipe the power of two*.

G. Sumber Belajar/ alat/ bahan

- Sumber Belajar : - *Matematika konsep dan aplikasinya kelas 2, BSE*
- *Cerdas Aktif Matematika kelas VIII, Sudirman*
- *LKS Matematika kelas VIII*
- Bahan belajar: Lembar tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Metode/ Model	Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Menanyakan kabar. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan buku matematika. 5. Meminta siswa berdo'a. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Apersepsi: mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. 	Ceramah	10 Menit

<p>2.</p>	<p>Kegiatan Inti Dalam kegiatan inti, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eksplorasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi tentang penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar. 2. Memberikan contoh soal tentang penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar. ➤ Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal/pertanyaan yang sama kepada masing-masing siswa. 2. Meminta masing-masing siswa mengerjakan soal sendiri-sendiri yang telah diberikan. 3. Membagi peserta didik untuk berpasang-pasangan dan saling berbagi jawaban kesetiap pasangannya. 4. Meminta siswa berdiskusi mencari jawaban baru. 5. Semua pasangan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan kepasangan lain. 6. Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran. 	<p>Ceramah</p> <p>The Power Of Two</p>	<p>20 Menit</p> <p>15 Menit</p> <p>30 menit</p>
<p>3.</p>	<p>Penutup Dalam kegiatan akhir, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama-sama dengan siswa. 2. Mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah. dan salam. 	<p>Ceramah & tanya jawab</p>	<p>5 Menit</p>

I. Evaluasi

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Soal instrumen : (*Terlampir*)

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Banjarmasin, Agustus 2015

Mengetahui,

Khairunnisa

NIM. 1101250705

Lampiran 13. RPP Pertemuan 2 di Kelas The Power of Two**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****Satuan Pendidikan : MTsN Habirau Negara****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil****Alokasi Waktu : (2 x 40 menit)****Tahun Pelajaran : 2015/2016****A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

C. Indikator

- Menentukan hasil perkalian bentuk aljabar.
- Menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menentukan hasil perkalian bentuk aljabar.

- Menentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar.

E. Materi Pelajaran

- Operasi hitung pada bentuk aljabar

F. Metode Pembelajaran

- Metode : *Ceramah*, dan *tanya jawab*..
- Model : *Kooperatif Tipe The Power Of Two*.

G. Sumber Belajar/ alat/ bahan

- Sumber Belajar : - *Matematika konsep dan aplikasinya kelas 2, BSE*
- *Cerdas Aktif Matematika kelas VIII, Sudirman*
- *LKS Matematika kelas VIII*
- Bahan belajar: Lembar tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Metode/ Model	Waktu
1.	Pendahuluan 1. Mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Menanyakan kabar. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan buku matematika. 5. Meminta siswa berdoa'a. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Apersepsi: mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.	Ceramah	10 Menit

2.	<p>Kegiatan Inti Dalam kegiatan inti, guru:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eksplorasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi tentang perkalian dan perpangkatan pada bentuk aljabar. 2. Memberikan contoh soal tentang perkalian dan perpangkatan pada bentuk aljabar. ➤ Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal/pertanyaan yang sama kepada masing-masing siswa. 2. Meminta masing-masing siswa mengerjakan soal sendiri-sendiri yang telah diberikan. 3. Membagi peserta didik untuk berpasangan dan saling berbagi jawaban kesetiap pasangannya. 4. Meminta siswa berdiskusi mencari jawaban baru. 5. Semua pasangan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan kepasangan lain. 6. Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran. 	Ceramah	20 Menit
3.	<p>Penutup Dalam kegiatan akhir, guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama-sama dengan siswa. 2. Mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah. dan salam. 	The Power Of Two	15 Menit
		Ceramah & tanya jawab	30 Menit
			5 Menit

I. Evaluasi

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Soal instrumen : (*Terlampir*)

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Banjarmasin, Agustus 2015

Mengetahui,

Khairunnisa

NIM. 1101250705

Lampiran 14. RPP Pertemuan 3 di Kelas The Power of Two**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****Satuan Pendidikan : MTsN Habirau Negara****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil****Alokasi Waktu : (1 x 40 menit)****Tahun Pelajaran : 2015/2016****A. Standar Kompetensi**

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Melakukan operasi aljabar.

C. Indikator

- Menentukan hasil pembagian bentuk aljabar.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai pembelajaran siswa diharapkan dapat:

- Menentukan hasil pembagian bentuk aljabar

E. Materi Pelajaran

- Operasi hitung pada bentuk aljabar

F. Metode Pembelajaran

- Metode : *Ceramah dan tanya jawab.*
- Model : *Kooperatif tipe The Power Of Two.*

G. Sumber Belajar/ alat/ bahan

- Sumber Belajar : - *Matematika konsep dan aplikasinya kelas 2, BSE*
 - *Cerdas Aktif Matematika kelas VIII, Sudirman*
 - *LKS Matematika kelas VIII*
- Bahan belajar: Lembar tugas

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan Guru	Metode/ Model	Waktu
1.	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam. 2. Menanyakan kabar. 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Meminta siswa untuk menyiapkan buku matematika. 5. Meminta siswa berdo'a. 6. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 7. Apersepsi: mengingatkan kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. 	Ceramah	5 Menit
2.	Kegiatan Inti Dalam kegiatan inti, guru: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eksplorasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi tentang pembagian pada bentuk 	Ceramah	15 Menit

	<p>aljabar.</p> <p>2. Memberikan contoh soal tentang pembagian pada bentuk aljabar.</p> <p>➤ Elaborasi</p> <p>1. Guru memberikan soal/pertanyaan yang sama kepada masing-masing siswa.</p> <p>2. Meminta masing-masing siswa mengerjakan soal sendiri-sendiri yang telah diberikan.</p> <p>3. Membagi peserta didik untuk berpasang-pasangan dan saling berbagi jawaban kesetiap pasangannya.</p> <p>4. Meminta siswa berdiskusi mencari jawaban baru.</p> <p>5. Semua pasangan membandingkan jawaban dari masing-masing pasangan kepasangan lain.</p> <p>6. Guru bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.</p>	The Power Of Two	15 Menit
3.	<p>Penutup</p> <p>Dalam kegiatan akhir, guru:</p> <p>1. Menyimpulkan materi ajar yang sudah dipelajari bersama-sama dengan siswa.</p> <p>2. Mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah. dan salam.</p>	Ceramah & tanya jawab	5 Menit

I. Evaluasi

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Soal instrumen : (*Terlampir*)

$$\text{Skor Nilai} : \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor Max}} \times 100$$

Banjarmasin, Agustus 2015

Mengetahui,

Khairunnisa

NIM. 1101250705

Lampiran 15. Soal dan Kunci Jawaban Pretest

1. Tentukan hasil penjumlahan dari $-2x^2 + 5x^2 + 7x^2$.
2. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan dari $a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab$.
3. Tentukan hasil perkalian dari $(3k - 5)(k^2 + 2k - 6)$.
4. Tentukan hasil perpangkatan dari $(4p^2q)^2$.
5. Tentukan hasil bagi dari $(-5x^34y^4) : (-5x^2y)$.

Jawaban:

$$\begin{aligned}
 1. \quad & -2x^2 + 5x^2 + 7x^2 \\
 & = 3x^2 + 7x^2 \\
 & = 10x^2
 \end{aligned}$$

Skor: 3

$$\begin{aligned}
 2. \quad & a^2 + 2ab - 3b^2 - 7a^2 - 5ab \\
 & = a^2 - 7a^2 + 2ab - 5ab - 3b^2 \\
 & = -6a^2 - 3ab - 3b^2
 \end{aligned}$$

Skor: 3

$$\begin{aligned}
 3. \quad & (3k - 5)(k^2 + 2k - 6) \\
 & = 3k(k^2 + 2k - 6) - 5(k^2 + 2k - 6) \\
 & = 3k^3 + 6k^2 - 18k - 5k^2 - 10k + 30 \\
 & = 3k^3 + 6k^2 - 5k^2 - 18k - 10k + 30 \\
 & = 3k^3 + k^2 - 28k + 30
 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned}
 4. \quad & (4p^2q)^2 \\
 & = (4p^2q)(4p^2q) \\
 & = 16p^4q^2
 \end{aligned}$$

Skor: 2

$$\begin{aligned}
 5. \quad & \frac{-5x^34y^4}{-5x^2y} = \frac{-5}{-5} \times \frac{x^3}{x^2} \times \frac{4y^4}{y} \\
 & = x \times 4y^3 \\
 & = 4xy^3
 \end{aligned}$$

Skor: 3

Skor max: 15

Lampiran lanjutan

Penilaian:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 16. Nilai Kemampuan Awal di Kelas Couples Exchanging**NILAI KEMAMPUAN AWAL DI KELAS COUPLES EXCHANGING**

No	Responden	Nilai
1	A1	60
2	A2	47
3	A3	27
4	A4	53
5	A5	60
6	A6	33
7	A7	40
8	A8	53
9	A9	27
10	A10	53
11	A11	40
12	A12	60
13	A13	47
14	A14	40
15	A15	60
16	A16	27
17	A17	27
18	A18	40
19	A19	33
20	A20	53
21	A21	33
22	A22	47
23	A23	27
24	A24	53
25	A25	47
26	A26	40
27	A27	47
28	A28	33
29	A29	53
30	A30	40
31	A31	47
32	A32	33
33	A33	33

Lampiran 17. Nilai Kemampuan Awal di Kelas The Power of Two**NILAI KEMAMPUAN AWAL DI KELAS THE POWER OF TWO**

NO	Resp	Nilai
1	B1	53
2	B2	47
3	B3	27
4	B4	33
5	B5	33
6	B6	40
7	B7	40
8	B8	47
9	B9	53
10	B10	33
11	B11	27
12	B12	40
13	B13	53
14	B14	53
15	B15	47
16	B16	27
17	B17	53
18	B18	33
19	B19	27
20	B20	33
21	B21	40
22	B22	40
23	B23	20
24	B24	40
25	B25	33
26	B26	60
27	B27	27
28	B28	27
29	B29	47
30	B30	47
31	B31	60
32	B32	40
33	B33	33
34	B34	33
35	B35	20
36	B36	20
37	B37	20

Lampiran 18. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di kelas Couples Exchanging

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa kelas Couples Exchanging

No	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A1	60	7	289,00
2	A2	47	4	16,00
3	A3	27	-16	256,00
4	A4	53	10	100,00
5	A5	60	17	289,00
6	A6	33	-10	100,00
7	A7	40	-3	9,00
8	A8	53	10	100,00
9	A9	27	-16	256,00
10	A10	53	10	100,00
11	A11	40	-3	9,00
12	A12	60	17	289,00
13	A13	47	4	16,00
14	A14	40	-3	9,00
15	A15	60	17	289,00
16	A16	27	-16	256,00
17	A17	27	-16	256,00
18	A18	40	-3	9,00
19	A19	33	-10	100,00
20	A20	53	10	100,00
21	A21	33	-10	100,00
22	A22	47	4	16,00
23	A23	27	-16	256,00
24	A24	53	10	100,00
25	A25	47	4	16,00
26	A26	40	-3	9,00
27	A27	47	4	16,00
28	A28	33	-10	100,00
29	A29	53	10	100,00
30	A30	40	-3	9,00
31	A31	47	4	16,00
32	A32	33	-10	100,00
	Jumlah			3786,00

Lampiran lanjutan

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1413}{33} = 43$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3786}{33 - 1}} = \sqrt{\frac{3786}{32}} = \sqrt{118,31} = 10,88$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3786}{33 - 1} = \frac{3786}{32} = 118,31$$

**Lampiran 19. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai
Kemampuan Awal Siswa di kelas The Power of Two**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai
Kemampuan Awal Siswa kelas The Power of Two**

No	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	53	15	225,00
2	B2	47	9	81,00
3	B3	27	-11	121,00
4	B4	33	-5	25,00
5	B5	33	-5	25,00
6	B6	40	2	4,00
7	B7	40	2	4,00
8	B8	47	9	81,00
9	B9	53	15	225,00
10	B10	33	-5	25,00
11	B11	27	-11	121,00
12	B12	40	2	4,00
13	B13	53	15	225,00
14	B14	53	15	225,00
15	B15	47	9	81,00
16	B16	27	-11	121,00
17	B17	53	15	225,00
18	B18	33	-5	25,00
19	B19	27	-11	121,00
20	B20	33	-5	25,00
21	B21	40	2	4,00
22	B22	40	2	4,00
23	B23	20	-18	324,00
24	B24	40	2	4,00
25	B25	33	-5	25,00
26	B26	60	22	484,00
27	B27	27	-11	121,00
28	B28	27	-11	121,00
29	B29	47	9	81,00
30	B30	47	9	81,00
31	B31	60	22	484,00
32	B32	40	2	4,00
33	B33	33	-5	25,00
34	B34	33	-5	25,00

35	B35	20	-18	324,00
----	-----	----	-----	--------

Lampiran lanjutan

36	B36	20	-18	324,00
37	B37	20	-18	324,00
	Jumlah			4748,00

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{1406}{37} = 38$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{4748}{37 - 1}} = \sqrt{\frac{4748}{36}} = \sqrt{131,89} = 11,48$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{4748}{37 - 1} = \frac{4748}{36} = 131,89$$

Lampiran 20. Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas Couples Exchanging

Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas Couples Exchanging

No	Resp	x_i	z_i	z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	A3	27	-1,47	0,4292	0,0708	0,1515	-0,0807	0,0807
2	A9	27	-1,47	0,4292	0,0708	0,1515	-0,0807	0,0807
3	A16	27	-1,47	0,4292	0,0708	0,1515	-0,0807	0,0807
4	A17	27	-1,47	0,4292	0,0708	0,1515	-0,0807	0,0807
5	A23	27	-1,47	0,4292	0,0708	0,1515	-0,0807	0,0807
6	A21	33	-0,92	0,3212	0,1788	0,3333	-0,1545	0,1545
7	A28	33	-0,92	0,3212	0,1788	0,3333	-0,1545	0,1545
8	A32	33	-0,92	0,3212	0,1788	0,3333	-0,1545	0,1545
9	A33	33	-0,92	0,3212	0,1788	0,3333	-0,1545	0,1545
10	A19	33	-0,92	0,3212	0,1788	0,3333	-0,1545	0,1545
11	A6	33	-0,92	0,3212	0,1788	0,3333	-0,1545	0,1545
12	A26	40	-0,28	0,1103	0,3897	0,5152	-0,1255	0,1255
13	A30	40	-0,28	0,1103	0,3897	0,5152	-0,1255	0,1255
14	A7	40	-0,28	0,1103	0,3897	0,5152	-0,1255	0,1255
15	A11	40	-0,28	0,1103	0,3897	0,5152	-0,1255	0,1255
16	A14	40	-0,28	0,1103	0,3897	0,5152	-0,1255	0,1255
17	A18	40	-0,28	0,1103	0,3897	0,5152	-0,1255	0,1255
18	A27	47	0,37	0,1443	0,6443	0,6970	-0,0527	0,0527
19	A31	47	0,37	0,1443	0,6443	0,6970	-0,0527	0,0527
20	A2	47	0,37	0,1443	0,6443	0,6970	-0,0527	0,0527
21	A13	47	0,37	0,1443	0,6443	0,6970	-0,0527	0,0527
22	A22	47	0,37	0,1443	0,6443	0,6970	-0,0527	0,0527

Lampiran lanjutan

23	A25	47	0,37	0,1443	0,6443	0,6970	-0,0527	0,0527
24	A20	53	0,92	0,3212	0,8212	0,8788	-0,0576	0,0576
25	A24	53	0,92	0,3212	0,8212	0,8788	-0,0576	0,0576
26	A29	53	0,92	0,3212	0,8212	0,8788	-0,0576	0,0576
27	A4	53	0,92	0,3212	0,8212	0,8788	-0,0576	0,0576
28	A8	53	0,92	0,3212	0,8212	0,8788	-0,0576	0,0576
29	A10	53	0,92	0,3212	0,8212	0,8788	-0,0576	0,0576
30	A1	60	1,56	0,3212	0,8212	1	-0,1788	0,1788
31	A5	60	1,56	0,3212	0,8212	1	-0,1788	0,1788
32	A12	60	1,56	0,3212	0,8212	1	-0,1788	0,1788
33	A15	60	1,56	0,3212	0,8212	1	-0,1788	0,1788
	L Hitung	0,1788						
	L TABEL	0,1542						
	a	0,05						

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,1788$ yang diambil dari nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 33$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1542$. Karena L_{hitung} lebih besar dari harga L_{tabel} , maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

Lampiran 21. Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas The Power of Two

Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal di kelas The Power of Two

No	Resp	x_i	z_i	z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	B23	20	-1,57	0,4418	0,0582	0,1081	-0,0499	0,0499
2	B36	20	-1,57	0,4418	0,0582	0,1081	-0,0499	0,0499
3	B35	20	-1,57	0,4418	0,0582	0,1081	-0,0499	0,0499
4	B37	20	-1,57	0,4418	0,0582	0,1081	-0,0499	0,0499
5	B16	27	-0,96	0,3315	0,1685	0,2703	-0,1018	0,1018
6	B3	27	-0,96	0,3315	0,1685	0,2703	-0,1018	0,1018
7	B19	27	-0,96	0,3315	0,1685	0,2703	-0,1018	0,1018
8	B28	27	-0,96	0,3315	0,1685	0,2703	-0,1018	0,1018
9	B11	27	-0,96	0,3315	0,1685	0,2703	-0,1018	0,1018
10	B27	27	-0,96	0,3315	0,1685	0,2703	-0,1018	0,1018
11	B4	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
12	B18	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
13	B10	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
14	B20	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
15	B5	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
16	B25	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
17	B33	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
18	B34	33	-0,44	0,17	0,33	0,4865	-0,1565	0,1565
19	B7	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033
20	B21	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033
21	B24	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033
22	B6	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033

Lampiran (lanjutan)

23	B22	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033
24	B12	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033
25	B32	40	0,17	0,379	0,879	0,6757	0,2033	0,2033
26	B29	47	0,78	0,2823	0,7823	0,8108	-0,0285	0,0285
27	B2	47	0,78	0,2823	0,7823	0,8108	-0,0285	0,0285
28	B15	47	0,78	0,2823	0,7823	0,8108	-0,0285	0,0285
29	B30	47	0,78	0,2823	0,7823	0,8108	-0,0285	0,0285
30	B8	47	0,78	0,2823	0,7823	0,8108	-0,0285	0,0285
31	B9	53	1,31	0,4049	0,9049	0,9459	-0,0410	0,0410
32	B14	53	1,31	0,4049	0,9049	0,9459	-0,0410	0,0410
33	B1	53	1,31	0,4049	0,9049	0,9459	-0,0410	0,0410
34	B17	53	1,31	0,4049	0,9049	0,9459	-0,0410	0,0410
35	B13	53	1,31	0,4049	0,9049	0,9459	-0,0410	0,0410
36	B26	60	1,92	0,4728	0,9728	1	-0,0272	0,0272
37	B31	60	1,92	0,4728	0,9728	1	-0,0272	0,0272
	L Hitung	0,2033						
	L TABEL	0,1457						
	a	0,05						

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,2033$ yang diambil dari nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 33$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1457$. Karena L_{hitung} lebih besar dari harga L_{tabel} , maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

Lampiran 22. Uji Homogenitas Kemampuan Nilai Awal di Kelas *Couples Exchanging* dan *The Power of Two*

Uji Homogenitas Kemampuan Awal di Kelas *Couples Exchanging* dan *The Power of Two*

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada lampiran 18 dan 19.

	<i>Couples Exchanging</i>	<i>The Power of Two</i>
Varians (s^2)	118,31	131,89
N	33	37

Kemudian dilakukan perhitungan nilai F_{hitung} , diperoleh:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{131,89}{118,31} = 1,11$$

Kemudian kita tentukan F_{tabel} dengan cara menentukan df pembilang $n-1 = 33-1 = 32$ dan df penyebut $= n-1 = 37-1 = 36$. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{tabel} = 1,76$. Kerena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data homogen. Jadi kemampuan awal siswa dikelas *Couples Exchanging* dan *The Power of Two* adalah homogen.

Lampiran 23. Perhitungan Uji U Kemampuan Awal Siswa di Kelas Couples Exchanging dan The Power of Two

H₀: “Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Couples Exchanging* dan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*.”

H_a: “Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Couples Exchanging* dan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*.”

Perhitungan Uji U

1. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan $\sum R_1$ dan $\sum R_2$.

Perhitungan jenjang nilai kelompok eksperimen untuk uji Mann-Whitney

Responden A	Nilai	Urutan	Responden B	Nilai	Urutan
A3	27	10	B23	20	2,5
A9	27	10	B36	20	2,5
A16	27	10	B35	20	2,5
A17	27	10	B37	20	2,5
A23	27	10	B16	27	10
A21	33	22,5	B3	27	10
A28	33	22,5	B19	27	10
A32	33	22,5	B28	27	10
A33	33	22,5	B11	27	10
A19	33	22,5	B27	27	10
A6	33	22,5	B4	33	22,5
A26	40	36	B18	33	22,5
A30	40	36	B10	33	22,5
A7	40	36	B20	33	22,5
A11	40	36	B5	33	22,5
A14	40	36	B25	33	22,5

Lampiran (lanjutan)

A18	40	36	B33	33	22,5
A27	47	48	B34	33	22,5
A31	47	48	B7	40	36
A2	47	48	B21	40	36
A13	47	48	B24	40	36
A22	47	48	B6	40	36
A25	47	48	B22	40	36
A20	53	59	B12	40	36
A24	53	59	B32	40	36
A29	53	59	B29	47	48
A4	53	59	B2	47	48
A8	53	59	B15	47	48
A10	53	59	B30	47	48
A1	60	56,7	B8	47	48
A5	60	56,7	B9	53	59
A12	60	56,7	B14	53	59
A15	60	56,7	B1	53	59
			B17	53	59
			B13	53	59
			B26	60	56,7
			B31	60	56,7
$\sum R_1 = 1269,8$			$\sum R_2 = 1150,4$		

2. Perhitungan nilai U

$$\begin{aligned}
 U_1 &= N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1 \\
 &= 33 \cdot 37 + \frac{33(33+1)}{2} - 1269,8 \\
 &= 1221 + 561 - 1269,8 \\
 &= 512,2(U)
 \end{aligned}$$

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned}
 U_2 &= N_1N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \\
 &= 33 \cdot 37 + \frac{37(37 + 1)}{2} - 1150,4 \\
 &= 1221 + 703 - 1150,4 \\
 &= 773,6 (U')
 \end{aligned}$$

3. Nilai Mean

$$E(U) = \frac{N_1N_2}{2} = \frac{33 \cdot 37}{2} = 610,5$$

4. Menghitung nilai z

$$\begin{aligned}
 Z_{hitung} &= \frac{U - \frac{N_1N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1N_2(N_1+N_2+1)}{12}}} \\
 Z_{hitung} &= \frac{512,2 - 610,5}{\sqrt{\frac{(1221)(33+37+1)}{12}}} \\
 Z_{hitung} &= \frac{512,2 - 610,5}{84,996} \\
 Z_{hitung} &= -1,16
 \end{aligned}$$

5. Menghitung nilai Z_{tabel}

Nilai Z_{tabel} dapat diperoleh dari tabel nilai Z dari luas di bawah kurva normal baku. Dengan menggunakan tabel ini, dengan taraf signifikansinya $\alpha = 5\%$, maka nilai $Z_{\alpha/2} = Z_{0,025}$ yaitu 1,96 dengan Z_{α} adalah tetap dan tidak berubah-ubah berapapun jumlah sampel.

Lampiran (lanjutan)

6. Kesimpulan

Karena $-Z_{\frac{\alpha}{2}} \leq Z_{hitung} \leq Z_{\frac{\alpha}{2}}$ ($-1,96 \leq -1,16 \leq 1,96$) maka H_0 diterima

dan H_a ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Couples Exchanging* dan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*.

Lampiran 24. Soal dan Kunci Jawaban *Posttest* (Tes akhir)

1. Tentukan hasil pengurangan dari $(9x - 6) - (-3x - 2)$.
2. Tentukan hasil penjumlahan dan pengurangan dari $(2x + 8) + 4x - 5 - 5y$.
3. Tentukan hasil perkalian dari $(3k - 5)(k^2 + 2k - 6)$.
4. Tentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar dari $(x - 2y)^2$.
5. Tentukan hasil bagi dari $30x^6y^9 : (5x^4y^2 \times 2xy^3)$.

Jawaban:

$$\begin{aligned} 1. & (9x - 6) - (-3x - 2) \\ &= 9x - 6 + 3x + 2 \\ &= 9x + 3x - 6 + 2 \end{aligned}$$

$$= 12x - 4$$

Skor: 4

$$\begin{aligned} 2. & (2x + 8) + (4x - 5 - 5y) \\ &= 2x + 8 + 4x - 5 - 5y \\ &= 2x + 4x + 8 - 5 - 5y \\ &= 6x - 5y + 3 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned} 3. & (3k - 5)(k^2 + 2k - 6) \\ &= 3k(k^2 + 2k - 6) - 5(k^2 + 2k - 6) \\ &= 3k^3 + 6k^2 - 18k - 5k^2 - 10k + 30 \\ &= 3k^3 + 6k^2 - 5k^2 - 18k - 10k + 30 \\ &= 3k^3 + k^2 - 28k + 30 \end{aligned}$$

Skor: 4

$$\begin{aligned} 4. & (x - 2y)^2 \\ &= (x - 2y)(x - 2y) \\ &= x(x - 2y) - 2y(x - 2y) \\ &= x^2 - 2xy - 2xy + 4y^2 \\ &= x^2 - 4xy + 4y^2 \end{aligned}$$

Skor: 5

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned} 5. \quad & \frac{30x^6y^9}{(5x^4y^2 \times 2xy^3)} \\ &= \frac{30x^6y^9}{10x^5y^5} \\ &= \frac{30}{10} \times \frac{x^6}{x^5} \times \frac{y^9}{y^5} \\ &= 3 \times x \times y^4 \end{aligned}$$

Skor: 4

Skor max: 21

Penilaian:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 25. Hasil Belajar di Kelas Couples Exchanging

No	Responden	Nilai
1	A1	100
2	A2	43
3	A3	76
4	A4	29
5	A5	81
6	A6	62
7	A7	76
8	A8	48
9	A9	71
10	A10	52
11	A11	86
12	A12	76
13	A13	100
14	A14	86
15	A15	86
16	A16	62
17	A17	67
18	A18	76
19	A19	38
20	A20	62
21	A21	86
22	A22	48
23	A23	76
24	A24	43
25	A25	76
26	A26	86
27	A27	57
28	A28	52
29	A29	90
30	A30	95
31	A31	81
32	A32	52
33	A33	43

Lampiran 25. Hasil Belajar di Kelas Couples Exchanging

No	Responden	Nilai
1	A1	100
2	A2	43
3	A3	76
4	A4	29
5	A5	81
6	A6	62
7	A7	76
8	A8	48
9	A9	71
10	A10	52
11	A11	86
12	A12	76
13	A13	100
14	A14	86
15	A15	86
16	A16	62
17	A17	67
18	A18	76
19	A19	38
20	A20	62
21	A21	86
22	A22	48
23	A23	76
24	A24	43
25	A25	76
26	A26	86
27	A27	57
28	A28	52
29	A29	90
30	A30	95
31	A31	81
32	A32	52
33	A33	43

Lampiran 26. Hasil Belajar di Kelas The Power of Two

NO	Resp	Nilai
1	B1	67
2	B2	71
3	B3	52
4	B4	48
5	B5	57
6	B6	81
7	B7	43
8	B8	48
9	B9	48
10	B10	52
11	B11	52
12	B12	48
13	B13	71
14	B14	62
15	B15	67
16	B16	62
17	B17	52
18	B18	62
19	B19	52
20	B20	52
21	B21	48
22	B22	48
23	B23	57
24	B24	71
25	B25	57
26	B26	81
27	B27	52
28	B28	52
29	B29	81
30	B30	43
31	B31	57
32	B32	48
33	B33	52
34	B34	57
35	B35	62
36	B36	62
37	B37	52

Lampiran 27. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil

Belajar Siswa di kelas Couples Exchanging

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa di kelas Couples Exchanging

No	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	A1	100	31,45	989,10
2	A2	43	-25,55	652,80
3	A3	76	7,45	55,50
4	A4	29	-39,55	1564,20
5	A5	81	12,45	155,00
6	A6	62	-6,55	42,90
7	A7	76	7,45	55,50
8	A8	48	-20,55	422,30
9	A9	71	2,45	6,00
10	A10	52	-16,55	273,90
11	A11	86	17,45	304,50
12	A12	76	7,45	55,50
13	A13	100	31,45	989,10
14	A14	86	17,45	304,50
15	A15	86	17,45	304,50
16	A16	62	-6,55	42,90
17	A17	67	-1,55	2,40
18	A18	76	7,45	55,50
19	A19	38	-30,55	933,30
20	A20	62	-6,55	42,90
21	A21	86	17,45	304,50
22	A22	48	-20,55	422,30
23	A23	76	7,45	55,50
24	A24	43	-25,55	652,80
25	A25	76	7,45	55,50
26	A26	86	17,45	304,50
27	A27	57	-11,55	133,40
28	A28	52	-16,55	273,90
29	A29	90	21,45	460,10
30	A30	95	26,45	699,60
31	A31	81	12,45	155,00
32	A32	52	-16,55	273,90
33	A33	43	-25,55	652,80
	Jumlah	2262		11696,18

Lampiran (lanjutan)

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2262}{33} = 68,55$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{11696,18}{33 - 1}} = \sqrt{\frac{11696,18}{32}} = \sqrt{365,5} = 19,12$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{11696,18}{33 - 1} = \frac{11696,18}{32} = 365,51$$

Lampiran 28. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa di kelas The Power of Two

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa di kelas The Power of Two

No	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	B1	67	11,49	132,02
2	B2	71	15,49	239,94
3	B3	52	-3,51	12,32
4	B4	48	-7,51	56,40
5	B5	57	1,49	2,22
6	B6	81	25,49	649,74
7	B7	43	-12,51	156,50
8	B8	48	-7,51	56,40
9	B9	48	-7,51	56,40
10	B10	52	-3,51	12,32
11	B11	52	-3,51	12,32
12	B12	48	-7,51	56,40
13	B13	71	15,49	239,94
14	B14	62	6,49	42,12
15	B15	67	11,49	132,02
16	B16	62	6,49	42,12
17	B17	52	-3,51	12,32
18	B18	62	6,49	42,12
19	B19	52	-3,51	12,32
20	B20	52	-3,51	12,32
21	B21	48	-7,51	56,40
22	B22	48	-7,51	56,40
23	B23	57	1,49	2,22
24	B24	71	15,49	239,94
25	B25	57	1,49	2,22
26	B26	81	25,49	649,74
27	B27	52	-3,51	12,32
28	B28	52	-3,51	12,32
29	B29	81	25,49	649,74
30	B30	43	-12,51	156,50
31	B31	57	1,49	2,22
32	B32	48	-7,51	56,40

Lampiran (lanjutan)

33	B33	52	-3,51	12,32
34	B34	57	1,49	2,22
35	B35	62	6,49	42,12
36	B36	62	6,49	42,12
37	B37	52	-3,51	12,32
	Jumlah	2127		3985,78

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2127}{37} = 57,49$$

2. Standar Deviasi

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{3985,78}{37 - 1}} = \sqrt{\frac{3985,78}{36}} = \sqrt{110,72} = 10,52$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{3985,78}{37 - 1} = \frac{3985,78}{36} = 110,72$$

Lampiran 29. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas Couples Exchanging

Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas Couples Exchanging

No	Resp	x_i	z_i	z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	A4	29	-2,07	0,48	0,02	0,0303	-0,0103	0,0103
2	A19	38	-1,60	0,4452	0,0548	0,0606	-0,0058	0,0058
3	A2	43	-1,34	0,4099	0,0901	0,1515	-0,0614	0,0614
4	A33	43	-1,34	0,4099	0,0901	0,1515	-0,0614	0,0614
5	A24	43	-1,34	0,4099	0,0901	0,1515	-0,0614	0,0614
6	A8	48	-1,07	0,3577	0,1423	0,2121	-0,0698	0,0698
7	A22	48	-1,07	0,3577	0,1423	0,2121	-0,0698	0,0698
8	A10	52	-0,87	0,3078	0,1922	0,3030	-0,1108	0,1108
9	A28	52	-0,87	0,3078	0,1922	0,3030	-0,1108	0,1108
10	A32	52	-0,87	0,3078	0,1922	0,3030	-0,1108	0,1108

11	A27	57	-0,60	0,2257	0,2743	0,3333	-0,0590	0,0590
12	A6	62	-0,34	0,1331	0,3669	0,4242	-0,0573	0,0573
13	A16	62	-0,34	0,1331	0,3669	0,4242	-0,0573	0,0573
14	A20	62	-0,34	0,1331	0,3669	0,4242	-0,0573	0,0573
15	A17	67	-0,08	0,0319	0,4681	0,4545	0,0136	0,0136
16	A9	71	0,13	0,0517	0,5517	0,4848	0,0669	0,0669
17	A3	76	0,39	0,1517	0,6517	0,6667	-0,0150	0,0150
18	A7	76	0,39	0,1517	0,6517	0,6667	-0,0150	0,0150
19	A12	76	0,39	0,1517	0,6517	0,6667	-0,0150	0,0150
20	A18	76	0,39	0,1517	0,6517	0,6667	-0,0150	0,0150
21	A23	76	0,39	0,1517	0,6517	0,6667	-0,0150	0,0150
22	A25	76	0,39	0,1517	0,6517	0,6667	-0,0150	0,0150
23	A5	81	0,65	0,2422	0,7422	0,7273	0,0149	0,0149

Lampiran (lanjutan)

24	A31	81	0,65	0,2422	0,7422	0,7273	0,0149	0,0149
25	A11	86	0,91	0,3188	0,8188	0,8788	-0,0600	0,0600
26	A14	86	0,91	0,3188	0,8188	0,8788	-0,0600	0,0600
27	A15	86	0,91	0,3188	0,8188	0,8788	-0,0600	0,0600
28	A21	86	0,91	0,3188	0,8188	0,8788	-0,0600	0,0600
29	A26	86	0,91	0,3188	0,8188	0,8788	-0,0600	0,0600
30	A29	90	1,12	0,3686	0,8686	0,9091	-0,0405	0,0405
31	A30	95	1,38	0,4162	0,9162	0,9394	-0,0232	0,0232
32	A1	100	1,64	0,4495	0,9495	1,0000	-0,0505	0,0505
33	A13	100	1,64	0,4495	0,9495	1,0000	-0,0505	0,0505
	L Hitung	0,1108						
	L TABEL	0,1542						
	a	0,05						

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,1108$ yang diambil dari nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 33$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1542$. Karena L_{hitung} kurang dari harga L_{tabel} , maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 30. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas The Power of Two

Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar di kelas The Power of Two

No	Resp	x_i	z_i	z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	B7	43	-1,41	0,4207	0,0793	0,0541	0,0252	0,0252
2	B30	43	-1,41	0,4207	0,0793	0,0541	0,0252	0,0252
3	B4	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
4	B8	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
5	B9	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
6	B12	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
7	B21	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
8	B22	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
9	B32	48	-0,93	0,3238	0,1762	0,2432	-0,0670	0,0670
10	B3	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
11	B10	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
12	B11	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
13	B17	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
14	B19	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
15	B20	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
16	B27	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
17	B28	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
18	B33	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
19	B37	52	-0,54	0,2054	0,2946	0,5135	-0,2189	0,2189
20	B5	57	-0,05	0,0199	0,4801	0,6486	-0,1685	0,1685

Lampiran (lanjutan)

21	B23	57	-0,05	0,0199	0,4801	0,6486	-0,1685	0,1685
22	B25	57	-0,05	0,0199	0,4801	0,6486	-0,1685	0,1685
23	B31	57	-0,05	0,0199	0,4801	0,6486	-0,1685	0,1685
24	B34	57	-0,05	0,0199	0,4801	0,6486	-0,1685	0,1685
25	B14	62	0,44	0,17	0,67	0,7838	-0,1138	0,1138
26	B16	62	0,44	0,17	0,67	0,7838	-0,1138	0,1138
27	B18	62	0,44	0,17	0,67	0,7838	-0,1138	0,1138
28	B35	62	0,44	0,17	0,67	0,7838	-0,1138	0,1138
29	B36	62	0,44	0,17	0,67	0,7838	-0,1138	0,1138
30	B1	67	0,93	0,3238	0,8238	0,8378	-0,0140	0,0140
31	B15	67	0,93	0,3238	0,8238	0,8378	-0,0140	0,0140
32	B2	71	1,32	0,4068	0,9068	0,9189	-0,0121	0,0121
33	B13	71	1,32	0,4068	0,9068	0,9189	-0,0121	0,0121
34	B24	71	1,32	0,4068	0,9068	0,9189	-0,0121	0,0121
35	B6	81	2,29	0,489	0,989	1,0000	-0,0110	0,0110
36	B26	81	2,29	0,489	0,989	1,0000	-0,0110	0,0110
37	B29	81	2,29	0,489	0,989	1,0000	-0,0110	0,0110
	L Hitung	0,2189						
	L TABEL	0,1457						
	a	0,05						

Lampiran (lanjutan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel diatas, diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,2189$ yang diambil dari nilai $|F(z_i) - S(z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 37$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1457$. Karena L_{hitung} lebih dari harga L_{tabel} , maka data tersebut berdistribusi tidak normal.

Lampiran 31. Uji Homogenitas Hasil Belajar di Kelas Couples Exchanging dan The Power of Two

Uji Homogenitas Hasil Belajar di Kelas Couples Exchanging dan The Power of Two

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada lampiran 27 dan 28.

	Exchanging Couples	The Power of Two
Varians (s^2)	365,51	110,72
N	33	37

Kemudian dilakukan perhitungan nilai F_{hitung} , diperoleh:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{365,51}{110,72} = 3,30$$

Kemudian kita tentukan F_{tabel} dengan cara menentukan df pembilang $n-1=33-1=32$ dan df penyebut $= n-1=37-1=36$. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $F_{tabel} = 1,76$. Karena F_{hitung} lebih dari F_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tidak homogen. Jadi hasil akhir dikelas Exchanging Couples dan The Power of Two adalah tidak homogen.

Lampiran 32. Perhitungan Uji U Hasil Belajar Siswa di Kelas Couples Exchanging dan The Power of Two

H₀: “Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Couples Exchanging* dan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*.”

H_a: “Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Couples Exchanging* dan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*.”

Perhitungan Uji U

1. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan $\sum R_1$ dan $\sum R_2$.

Perhitungan jenjang nilai kelompok eksperimen untuk uji Mann-Whitney

Responden A	Nilai	Urutan	Responden B	Nilai	Urutan
A4	29	1	B7	43	5
A19	38	2	B30	43	5
A2	43	5	B4	48	12
A33	43	5	B8	48	12
A24	43	5	B9	48	12
A8	48	12	B12	48	12
A22	48	12	B21	48	12
A10	52	23	B22	48	12
A28	52	23	B32	48	12
A32	52	23	B3	52	23
A27	57	32,5	B10	52	23
A6	62	39,5	B11	52	23
A16	62	39,5	B17	52	23
A20	62	39,5	B19	52	23
A17	67	45	B20	52	23
A9	71	48,5	B27	52	23

Lampiran (lanjutan)

A3	76	53,5	B28	52	23
A7	76	53,5	B33	52	23
A12	76	53,5	B37	52	23
A18	76	53,5	B5	57	32,5
A23	76	53,5	B23	57	32,5
A25	76	53,5	B25	57	32,5
A5	81	59	B31	57	32,5
A31	81	59	B34	57	32,5
A11	86	64	B14	62	39,5
A14	86	64	B16	62	39,5
A15	86	64	B18	62	39,5
A21	86	64	B35	62	39,5
A26	86	64	B36	62	39,5
A29	90	67	B1	67	45
A30	95	68	B15	67	45
A1	100	69,5	B2	71	48,5
A13	100	69,5	B13	71	48,5
			B24	71	48,5
			B6	81	59
			B26	81	59
			B29	81	59
$\sum R_1 = 1388,5$			$\sum R_2 = 1096,5$		

2. Perhitungan nilai U

$$\begin{aligned}
 U_1 &= N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1 \\
 &= 33 \cdot 37 + \frac{33(33+1)}{2} - 1388,5 \\
 &= 1221 + 561 - 1388,5 \\
 &= 393,5(U)
 \end{aligned}$$

Lampiran (lanjutan)

$$\begin{aligned}
 U_2 &= N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \\
 &= 33 \cdot 37 + \frac{37(37 + 1)}{2} - 1096,5 \\
 &= 1221 + 703 - 1096,5 \\
 &= 827,5 (U')
 \end{aligned}$$

3. Nilai Mean

$$E(U) = \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{33 \cdot 37}{2} = 610,5$$

4. Menghitung nilai z

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{hitung}} &= \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}} \\
 Z_{\text{hitung}} &= \frac{393,5 - 610,5}{\sqrt{\frac{(1221)(33 + 37 + 1)}{12}}} \\
 Z_{\text{hitung}} &= \frac{393,5 - 610,5}{84,996} \\
 Z_{\text{hitung}} &= -2,55
 \end{aligned}$$

5. Menghitung nilai Z_{tabel}

Nilai Z_{tabel} dapat diperoleh dari tabel nilai Z dari luas di bawah kurva normal baku. Dengan menggunakan tabel ini, dengan taraf signifikansinya $\alpha = 5\%$, maka nilai $Z_{\alpha/2} = Z_{0,025}$ yaitu 1,96 dengan Z_{α} adalah tetap dan tidak berubah-ubah berapapun jumlah sampel.

Lampiran (lanjutan)

6. Kesimpulan

Karena $-Z_{\frac{\alpha}{2}} \leq Z_{hitung} \leq Z_{\frac{\alpha}{2}}$, z_{hitung} kurang dari Z_{tabel} dan kurang dari

$-Z_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Exchanging Couples* dan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two*.

Lampiran 33: Tabel Nilai *r Product Moment*TABEL 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
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647

Lampiran 34. 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 35. 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	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Lampiran 36. Tabel Nilai-nilai dalam Distribusi F

df2/df1	1	2	3	4	5	10	20	30	31	32	33	34	35	36
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	241.88	248.01	250.10	250.23	250.36	250.48	250.59	250.69	250.79
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.40	19.45	19.46	19.46	19.46	19.47	19.47	19.47	1.90
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.79	8.66	8.62	8.61	8.61	8.61	8.61	8.60	8.60
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	5.96	5.80	5.75	5.74	5.74	5.74	5.73	5.73	5.73
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.74	4.56	4.50	4.49	4.49	4.48	4.48	4.48	4.47
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.06	3.87	3.81	3.80	3.80	3.80	3.79	3.79	3.79
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.64	3.44	3.38	3.37	3.37	3.36	3.36	3.36	3.35
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.35	3.15	3.08	3.07	3.07	3.07	3.06	3.06	3.06
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.14	2.94	2.86	2.86	2.85	2.85	2.85	2.84	2.84
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	2.98	2.77	2.70	2.69	2.69	2.69	2.68	2.68	2.67
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.35	2.12	2.04	2.03	1.87	2.02	2.02	2.01	2.01
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.16	1.93	1.84	1.83	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.15	1.92	1.83	1.82	1.82	1.81	1.81	1.80	1.80
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.14	1.91	1.82	1.81	1.80	1.80	1.79	1.79	1.78
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.13	1.90	1.81	1.80	1.79	1.79	1.78	1.78	1.77
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.12	1.89	1.80	1.79	1.78	1.78	1.77	1.77	1.76
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.11	1.88	1.79	1.78	1.77	1.77	1.76	1.76	1.75
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.11	1.87	1.78	1.77	1.76	1.76	1.75	1.75	1.74

Lampiran 37. Tabel Nilai Untuk Distribusi t

Tabel Nilai “t” Untuk Berbagai df (db)

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
1	12,71	63,60
2	4,30	9,92
3	3,18	5,48
4	2,78	4,00
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,25
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79

26	2,06	2,78
27	2,05	2,77
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59
400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : In.04/II.2/PP.00.9/ 90 /2015
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Persetujuan Judul Skripsi**

Banjarmasin, 8 April 2015

Kepada Yth.
Sdr (i) **KHAIRUNNISA**
NIM. **1101250705**
Mahasiswa Jurusan PMTK
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Antasari Banjarmasin
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil Sidang tanggal 30 Maret 2015 tentang Persetujuan Judul Skripsi demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menerima/menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang berbunyi:

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE BERTUKAR
PASANGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI OPERASI
BENTUK ALJABAR KELAS VIIDI MTSN HABIRAU TENGAH
TAHUN AJARAN 2014/2015**

Dengan Pembimbing

LATHIFATURRAHMAH, M.Si

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan,
WD. Bidang Akademik
u.b. Ketua Program Studi PMTK



Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si.
NIP. 197604102000031001

Tembusan:
1. Pembimbing
2. Mahasiswa



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : In.04/II.2.4/PP.00.9/412 /2015
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Perubahan Judul Skripsi**

Banjarmasin, 23 November 2015

Kepada Yth.
Sdr (i) **Khairunnisa**
NIM. **1101250705**
Mahasiswa Program Studi PMTK
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
IAIN Antasari Banjarmasin
di-

Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan Usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah diadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini dinyatakan dapat menerima/menyetujui perubahan judul skripsi yang berbunyi:

Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Konvensional dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII di MTsN Habirau Tengah Tahun Ajaran 2014/2015

menjadi:

Perbandingan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Bertukar Pasangan dan The Power of Two pada Materi Operasi Bentuk Aljabar Kelas VIII di MTsN Habirau Negara Tahun Ajaran 2015/2016

Menunjuk/menetapkan Ibu:

Lathifaturrahmah, M.Si.

Sebagai Pembimbing

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan,
WD. Bidang Akademik
Ketua Program Studi PMTK



Dr. M. Sabirin, S.Pd., M.Si.
NIP. 197604102000031001

Tembusan:

1. Pembimbing
2. Mahasiswa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Khairunnisa
2. Tempat dan tanggal lahir : Negara, 23 Mei 1992
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Gatot Subroto V, Rt. 20/Rw. 02 No. 55,
Kel. Kebun Bunga, Kec.Banjarmasin Timur
7. Pendidikan :
 - a. SDN Tambangan 1 Negara Tahun 2005
 - b. MTs Darul Mukmin Kuala Pembuang Tahun 2008
 - c. SMAN 1 Kuala Pembuang Tahun 2011
 - d. IAIN Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK)
8. Orang Tua :

Ayah :
Nama : Abdul Gafar
Pekerjaan : -
Alamat : Jl. Pelantan Raya, Kuala Pembuang (Kalteng)

Ibu :
Nama : Hamidah
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
Alamat : Jl. Pelantan Raya, Kuala Pembuang (Kalteng)
9. Saudara (jumlah saudara) : 5 orang

Banjarmasin,

Penulis,

Khairunnisa