

## Lampiran 1. Daftar Terjemah

## DAFTAR TERJEMAH

No.	Bab	Kutipan	Hal.	Terjemah
1.	I	Q.S. al-Anbiya ayat 79	5	“ Dan Kami memberikan pengertian kepada Sulaiman (tentang hukum yang lebih tepat); dan kepada masing-masing Kami berikan hikmah dan ilmu, dan Kami tundukkan gunung-gunung dan burung-burung, semua bertasbih bersama Dawud. Dan Kamilah yang melakukannya”.
2	III	<i>A valid instrumen is one that measures what it says it measures</i>	49	sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur
3	III	<i>A reliabel instrumen is one that is consistent in what it measures.</i>	50	sebuah instrument yang reliable selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang hendak diukur

## Lampiran 2. Gambar Kartu Domino

20	6	45	24
FPB dari 18 dan 24	$3^2 \times 5$	KPK dari 8 dan 12	$2^2 \times 3$ $\times 5^2$
$2 \times 2 \times 3$ $\times 5 \times 5$	$2^3$	4	36
8	FPB dari 20 dan 24	$2 \times 2 \times 3$ $\times 3$	KPK dari 12 dan 30
60	15	100	42
FPB dari 15 dan 45	$2^2 \times 5^2$	KPK dari 14 dan 21	63
$3 \times 3 \times 7$	$2^2 \times 3$	$2^2 \times 3^4$ $\times 5$	30
$2 \times 2 \times 3$	$2 \times 2 \times 3$ $\times 3 \times 3$ $\times 3 \times 5$	KPK dari 10 dan 15	FPB dari 6 dan 9

## Lampiran 2. Gambar Kartu Domino (Lanjutan)

<b>3</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>48</b>
$2 \times 3^2$	FPB dari 14 dan 16	KPK dari 12 dan 16	<b>9</b>
$3^2$	<b>5</b>	<b>7</b>	$3 \times 3$ $\times 3$
FPB dari 10 dan 15	FPB dari 21 dan 49	<b>27</b>	KPK dari 15 dan 25
<b>75</b>	<b>84</b>	<b>72</b>	<b>90</b>
KPK dari 21 dan 28	$2^3 \times 3^2$	$2 \times 3^2$ $\times 5$	KPK dari 4 dan 10

**Lampiran 3. Soal Uji Coba Perangkat 1**

Nama :

Kelas :

Sekolah :

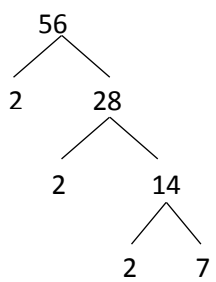
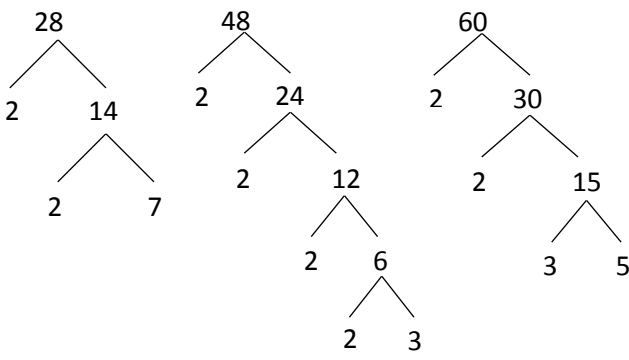
Petunjuk:

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Jawablah di lembar jawaban yang telah disediakan

**SOAL!**

1. Tuliskan notasi pangkat berikut kedalam bentuk perkalian berulang kemudian berikan kesimpulanmu mengenai bilangan berpangkat dengan bahasamu sendiri!  
 $4^6$
2. Berikan satu contoh bentuk bilangan berpangkat dan satu contoh bukan bentuk bilangan berpangkat!
3. Tentukan faktorisasi prima dari 56 dengan menggunakan pohon faktor!
4. Tentukan FPB dari bilangan-bilangan berikut.  
28, 48 dan 60
5. Tentukan KPK dari bilangan-bilangan berikut.  
20, 24 dan 25
6. Ibu memiliki 28 kue keju dan 40 kue donat. Kue-kue tersebut akan dimasukkan ke dalam kotak-kotak jika setiap kotak memuat jumlah kue keju dan donat dan jumlahnya sama, berapa banyak kotak yang diperlukan?
7. Frida berenang setiap 10 hari sekali. Toni berenang setiap 15 hari sekali. Tanggal 15 Maret 2017 mereka berenang bersama-sama untuk pertama kali. Kapan mereka akan berenang untuk kedua kalinya dan ketiga kalinya?

**Lampiran 4. Kunci Jawaban Uji Coba Perangkat 1**

No	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4.096$	4
	Perkalian berulang dari bilangan itu sendiri	3
	<i>Skor</i>	<b>7</b>
2.	Contoh yang benar $2^3 = 2 \times 2 \times 2$ $2^3 = 8$ $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$	3
	Contoh yang salah $2^3 = 2 + 2 + 2$ $2^3 = 6$ $2^3 = 2 + 2 + 2 = 6$	3
	<i>Skor</i>	<b>6</b>
3.		2
	$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 2^3 \times 7$	4
	<i>Skor</i>	<b>6</b>
4.		6
	$28 = 2 \times 2 \times 7 = 2^2 \times 7$	4
	$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3$	4
	$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$	4
	$FPB = 2^2$	2
	$= 2 \times 2$	2
	$= 4$	2
Jadi, FPB dari 28, 48 dan 60 adalah 4		

## Lampiran 4. (Lanjutan)

	<i>Skor</i>	<b>24</b>
5		6
	$20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$	4
	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$	4
	$25 = 5 \times 5 = 5^2$	4
	$KPK = 2^3 \times 3 \times 5^2$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$	4
	$= 600$	2
	Jadi KPK dari 20, 24 dan 25 adalah 600	
	<i>Skor</i>	<b>28</b>
6		4
	$28 = 2 \times 2 \times 7 = 2^2 \times 7$	4
	$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$	4
	$FPB = 2^2$	4
	$= 2 \times 2$	4
	$= 4$	2
	Jadi, kotak yang diperlukan sebanyak 4 buah.	
	<i>Skor</i>	<b>22</b>
7		
	$10 = 2 \times 5$	4
	$15 = 3 \times 5$	4
	$KPK = 2 \times 3 \times 5$	4
	$= 30$	4
	Karena mereka bertemu pada tanggal 15 maret 2017, maka untuk pertemuan ke 2 15 maret+ 30 hari yaitu pada tanggal 15 april 2017. Untuk pertemuan ke 3 15 april + 30 hari yaitu 15 juni 2017.	

**Lampiran 4. (Lanjutan)**

	<i>Skor</i>	<i>20</i>
	<i>Skor Total</i>	<i>113</i>

### Lampiran 5. Soal Uji Coba Perangkat 2

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk:

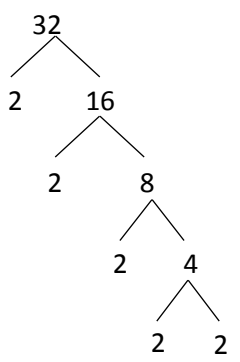
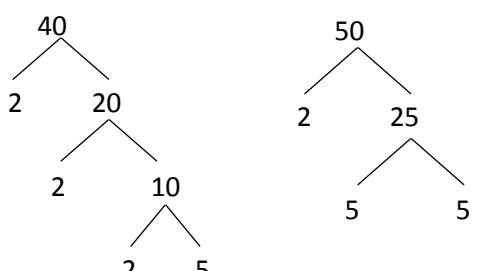
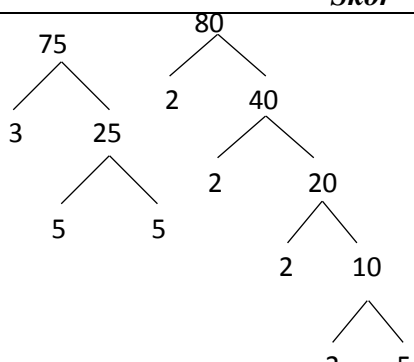
1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Jawablah di lembar jawaban yang telah disediakan

#### SOAL!

1. Tuliskan perkalian berulang berikut kedalam notasi pangkat kemudian berikan kesimpulanmu mengenai perpangkatan dengan bahasamu sendiri!  
 $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$
2. Perhatikan dua pernyataan di bawah ini!
  - a.  $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
  - b.  $5^4 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$
 Tentukan contoh penulisan perpangkatan (bilangan berpangkat) yang benar dan yang salah dari dua pernyataan yang di atas!
3. Tentukan faktorisasi prima dari 32 dengan menggunakan pohon faktor!
4. Tentukan FPB dari bilangan-bilangan berikut!  
40 dan 50
5. Tentukan KPK dari bilangan-bilangan berikut!  
75 dan 80
6. Bu Citra mendapat pesanan parcel dengan bahan 27 sirop, 63 biskuit, dan 81 permen coklat. Bu Citra ingin membuat parcel dari bahan tersebut sebanyak-banyaknya dengan jenis dan banyak isi yang sama. Dapatkah kamu membantu Bu Citra menghitung jumlah keranjang yang harus disiapkan?  
 Untuk meraih penghargaan Adipura, jalan-jalan di kota Baru dibuat semakin menarik. Di kiri jalan dipasang bendera tiap 25 m. Di pembatas jalur tengah jalan dipasang lampu tiap 30 m. Di kanan jalan terdapat tiang listrik tiap 50 m. Tiap berapa meter bendera, lampu, dan tiang listrik letaknya sebaris?



## Lampiran 6. Kunci Jawaban Uji Coba Perangkat 2

No	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	$5^7 = 78.125$	4
	Perkalian berulang dari bilangan itu sendiri	3
	<b>Skor</b>	<b>7</b>
2.	$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ (Benar) $5^4 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$ (Salah)	4
	<b>Skor</b>	<b>4</b>
3.		2
	$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$	4
	<b>Skor</b>	<b>6</b>
4.		4
	$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$	4
	$50 = 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5^2$	4
	$FPB = 2 \times 5$	4
	$= 10$	2
	Jadi, FPB dari 40 dan 50 adalah 10	
<b>Skor</b>	<b>18</b>	
5.		4

## Lampiran 6. (Lanjutan)

	$75 = 3 \times 5 \times 5 = 3 \times 5^2$	4
	$80 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^4 \times 5$	4
	$KPK = 2^4 \times 3 \times 5^2$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$	4
	$= 1.200$	2
	Jadi KPK dari 20, 24 dan 25 adalah 600	
	<b>Skor</b>	<b>22</b>
6		6
	$27 = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$	4
	$63 = 3 \times 3 \times 7 = 3^2 \times 7$	4
	$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$	4
	$FPB = 3^2$	4
	$= 3 \times 3$	4
	$= 9$	2
	Jadi, jumlah keranjang yang disiapkan adalah 9 buah.	
	<b>Skor</b>	<b>28</b>
7		6
	$25 = 5 \times 5 = 5^2$	4
	$30 = 2 \times 3 \times 5 = 2 \times 3 \times 5$	4
	$50 = 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5^2$	4
	$KPK = 2 \times 3 \times 5^2$	4
	$= 2 \times 3 \times 5 \times 5$	4
	$= 150$	2
	Jadi tiap 150 m bendera, lampu, dan tiang listrik letaknya sebaris	
	<b>Skor</b>	<b>28</b>
	<b>Skor Total</b>	<b>113</b>

**Lampiran 7. Hasil Tes Uji Coba Perangkat 1**

No	Responden	No Butir Instrument							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	A	1	6	6	19	11	22	20	85
2	B	3	4	1	7	5	8	0	28
3	C	5	4	2	24	28	22	18	103
4	D	5	6	2	24	28	22	18	105
5	E	4	4	6	24	19	22	13	92
6	F	4	6	4	24	28	22	13	101
7	G	4	6	2	8	18	16	12	66
8	H	4	6	1	15	19	9	0	54
9	I	4	3	6	20	19	16	13	81
10	J	3	2	6	18	19	12	5	65
11	K	5	6	6	15	15	16	13	76
12	L	3	4	2	24	0	16	9	58
13	M	4	6	6	20	22	22	19	99
14	N	5	6	4	24	28	22	19	108
15	O	5	6	6	24	28	22	19	110
16	P	2	1	2	19	19	13	13	69
17	Q	3	4	6	19	28	22	19	101
18	R	5	4	6	24	28	22	19	108
19	S	4	4	4	19	19	16	13	79
20	T	0	0	1	7	15	5	7	35
21	U	4	4	4	19	17	13	13	74
22	V	3	4	6	15	18	13	13	72
23	W	5	6	6	24	26	22	12	101
24	X	2	6	2	6	5	4	4	29
25	Y	2	6	2	24	18	22	12	86
26	Z	7	6	2	24	28	22	19	108
Jumlah		96	120	101	490	508	443	335	2093

**Lampiran 8. Hasil Tes Uji Coba Perangkat 2**

No	Nama	No Butir Instrument							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	A	4	4	2	18	22	18	12	<b>80</b>
2	B	7	4	6	9	0	14	14	<b>54</b>
3	C	4	4	6	18	22	28	28	<b>110</b>
4	D	5	4	6	18	22	28	28	<b>111</b>
5	E	4	4	6	18	6	28	28	<b>94</b>
6	F	4	4	6	18	12	28	28	<b>100</b>
7	G	5	4	5	18	22	28	22	<b>104</b>
8	H	6	4	2	6	4	7	28	<b>57</b>
9	I	4	4	6	16	8	10	15	<b>63</b>
10	J	4	4	3	18	20	14	18	<b>81</b>
11	K	4	4	2	18	12	14	22	<b>76</b>
12	L	4	4	6	18	22	28	28	<b>110</b>
13	M	4	4	6	12	12	0	0	<b>38</b>
14	N	4	4	6	18	22	28	28	<b>110</b>
15	O	4	4	5	12	16	28	28	<b>97</b>
16	P	4	4	6	18	22	28	28	<b>110</b>
17	Q	4	4	6	18	12	28	10	<b>82</b>
18	R	4	4	6	18	22	28	28	<b>110</b>
19	S	5	4	6	18	21	28	28	<b>110</b>
20	T	4	4	2	18	11	14	18	<b>71</b>
21	U	4	4	6	12	22	20	14	<b>82</b>
22	V	4	4	6	12	8	8	12	<b>54</b>
23	W	7	4	6	18	0	27	2	<b>64</b>
24	X	4	4	6	18	22	28	28	<b>110</b>
25	Y	4	4	5	3	4	0	14	<b>34</b>
26	Z	4	4	2	18	11	14	1	<b>54</b>
27	A1	4	4	6	18	22	18	26	<b>98</b>
Jumlah		119	108	136	424	399	542	536	<b>2264</b>

### Lampiran 9. Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba Perangkat 1

#### Validitas Butir Soal Nomor 1

No	Responden	X	X <sup>2</sup>	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	A	1	1	85	7225	85
2	B	3	9	28	784	84
3	C	5	25	103	10609	515
4	D	5	25	105	11025	525
5	E	4	16	92	8464	368
6	F	4	16	101	10201	404
7	G	4	16	66	4356	264
8	H	4	16	54	2916	216
9	I	4	16	81	6561	324
10	J	3	9	65	4225	195
11	K	5	25	76	5776	380
12	L	3	9	58	3364	174
13	M	4	16	99	9801	396
14	N	5	25	108	11664	540
15	O	5	25	110	12100	550
16	P	2	4	69	4761	138
17	Q	3	9	101	10201	303
18	R	5	25	108	11664	540
19	S	4	16	79	6241	316
20	T	0	0	35	1225	0
21	U	4	16	74	5476	296
22	V	3	9	72	5184	216
23	W	5	25	101	10201	505
24	X	2	4	29	841	58
25	Y	2	4	86	7396	172
26	Z	7	49	108	11664	756
<b>∑</b>		<b>96</b>	<b>410</b>	<b>2093</b>	<b>183925</b>	<b>8320</b>

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

$$\sum X = 96 \qquad (\sum X)^2 = 410 \qquad \sum XY = 8320$$

$$\sum Y = 2093 \qquad (\sum Y)^2 = 183925 \qquad N = 26$$

**Lampiran. 9 (Lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{26(8.320) - (96)(2.093)}{\sqrt{\{26(410) - (96)^2\} \{26(183.925) - (2093)^2\}}} \\
 &= \frac{216.320 - 200.928}{\sqrt{\{10.660 - 9216\} \{4.782.050 - 4.380.649\}}} \\
 &= \frac{15.392}{\sqrt{\{1.444\} \{401.401\}}} \\
 &= \frac{15.392}{\sqrt{579.623.004}} \\
 &= \frac{15.392}{24.074,361763} \\
 &= 0,6393258033 \\
 &\approx 0,639
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 26$  dan  $df = 26 - 2 = 22$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,388$  dan  $r_{xy} = 0,639$ . Karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 dikatakan valid.

**Validitas Butir Soal Nomor 2 Sampai 7**

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh

Butir Soal No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	$r_{hitung} \geq r_{tabel}$
2	0,388	0,388	Valid
3	0,495	0,388	Valid
4	0,849	0,388	Valid
5	0,832	0,388	Valid
6	0,940	0,388	Valid
7	0,865	0,388	Valid

**Lampiran 10. Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat 1**

No	Responden	No Butir Instrument							X	X <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	1	6	6	19	11	22	20	85	7225
2	B	3	4	1	7	5	8	0	28	784
3	C	5	4	2	24	28	22	18	103	10609
4	D	5	6	2	24	28	22	18	105	11025
5	E	4	4	6	24	19	22	13	92	8464
6	F	4	6	4	24	28	22	13	101	10201
7	G	4	6	2	8	18	16	12	66	4356
8	H	4	6	1	15	19	9	0	54	2916
9	I	4	3	6	20	19	16	13	81	6561
10	J	3	2	6	18	19	12	5	65	4225
11	K	5	6	6	15	15	16	13	76	5776
12	L	3	4	2	24	0	16	9	58	3364
13	M	4	6	6	20	22	22	19	99	9801
14	N	5	6	4	24	28	22	19	108	11664
15	O	5	6	6	24	28	22	19	110	12100
16	P	2	1	2	19	19	13	13	69	4761
17	Q	3	4	6	19	28	22	19	101	10201
18	R	5	4	6	24	28	22	19	108	11664
19	S	4	4	4	19	19	16	13	79	6241
20	T	0	0	1	7	15	5	7	35	1225
21	U	4	4	4	19	17	13	13	74	5476
22	V	3	4	6	15	18	13	13	72	5184
23	W	5	6	6	24	26	22	12	101	10201
24	X	2	6	2	6	5	4	4	29	841
25	Y	2	6	2	24	18	22	12	86	7396
26	Z	7	6	2	24	28	22	19	108	11664
$\sum X_i$		96	120	101	490	508	443	335	$\sum X$ =2093	$\sum X^2$ =183925
$\sum X_i^2$		410	626	495	10138	11480	8409	5169		

**Lampiran 10. (Lanjutan)**

Perhitungan varians tiap butir soal pada adalah:

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

**Butir soal no 1**

$$\begin{aligned} \sigma_1^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{490 - \frac{(96)^2}{26}}{26} \\ &= \frac{490 - \frac{9216}{26}}{26} \\ &= \frac{490 - 354,46153846}{26} \\ &= \frac{55,53846154}{26} \\ &= 2,1360946746 \\ &\approx 2,136095 \end{aligned}$$

**Butir soal 2 sampai butir soal 7**

Dengan cara perhitungan yang sama diperoleh:

Butir Soal	$\sigma_i^2$
2	2,77514
3	3,948225
4	32,74556
5	59,78698
6	33,11391
7	32,794378

Seluruh Varians butir soal dijumlahkan

$$\sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 = 169,3002586$$



### Lampiran 10. (Lanjutan)

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\begin{aligned}
 \sigma_i^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\
 &= \frac{183.925 - \frac{(2093)^2}{26}}{26} \\
 &= \frac{183.925 - \frac{4.380.649}{26}}{26} \\
 &= \frac{183.925 - 168.486,5}{26} \\
 &= 593,78846154 \\
 &\approx 593,78846
 \end{aligned}$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right) \\
 &= \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{169,30029586}{593,78846154} \right) \\
 &= \left( \frac{7}{6} \right) (1 - 0,2851188712) \\
 &= (1,1666666667)(0,7148811288) \\
 &= 0,8340279836 \\
 &\approx 0,834028
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 26$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,388$  dan  $r_{11} = 0,834$  karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

### Lampiran 11. Perhitungan Taraf Kesukaran Perangkat 1

#### Jumlah Skor Kelompok Atas (SK<sub>A</sub>)

No	Responden	Butir Soal							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	O	5	6	6	24	28	22	19	<b>110</b>
2	N	5	6	4	24	28	22	19	<b>108</b>
3	R	5	4	6	24	28	22	19	<b>108</b>
4	Z	7	6	2	24	28	22	19	<b>108</b>
5	D	5	6	2	24	28	22	18	<b>105</b>
6	C	5	4	2	24	28	22	18	<b>103</b>
7	F	4	6	4	24	28	22	13	<b>101</b>
8	Q	3	4	6	19	28	22	19	<b>101</b>
9	W	5	6	6	24	26	22	12	<b>101</b>
10	M	4	6	6	20	22	22	19	<b>99</b>
11	E	4	4	6	24	19	22	13	<b>92</b>
12	Y	2	6	2	24	18	22	12	<b>86</b>
13	A	1	6	6	19	11	22	20	<b>85</b>
Jumlah		55	70	58	298	320	286	220	1307

#### Jumlah Skor Kelompok Bawah (SK<sub>B</sub>)

No	Responden	Butir Soal							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	I	4	3	6	20	19	16	13	<b>81</b>
2	S	4	4	4	19	19	16	13	<b>79</b>
3	K	5	6	6	15	15	16	13	<b>76</b>
4	U	4	4	4	19	17	13	13	<b>74</b>
5	V	3	4	6	15	18	13	13	<b>72</b>
6	P	2	1	2	19	19	13	13	<b>69</b>
7	G	4	6	2	8	18	16	12	<b>66</b>
8	J	3	2	6	18	19	12	5	<b>65</b>
9	L	3	4	2	24	0	16	9	<b>58</b>
10	H	4	6	1	15	19	9	0	<b>54</b>
11	T	0	0	1	7	15	5	7	<b>35</b>
12	X	2	6	2	6	5	4	4	<b>29</b>
13	B	3	4	1	7	5	8	0	<b>28</b>
Jumlah		41	50	43	192	188	157	115	786

**Lampiran 11. (Lanjutan)****Rumus Taraf kesukaran**

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks}$$

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran

TK	Tingkat Kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

**Taraf kesukaan butir soal nomor 1**

$$\begin{aligned}
 TK_1 &= \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks} \\
 &= \frac{55 + 41}{26 \cdot 7} \\
 &= \frac{96}{182} \\
 &= 0,5274 \\
 &\approx 0,53 \\
 &(\text{Sedang})
 \end{aligned}$$

**Taraf kesukaan butir soal nomor 2 sampai 7**

Dengan cara perhitungan yang sama diperoleh

No soal	maks	n	SKA	SKB	SKA+SKB	Tingkat Kesukaran	
						Indek	Ket
2	6	26	70	50	120	0,77	Mudah
3	6	26	58	43	101	0,65	Sedang
4	24	26	298	192	490	0,79	Mudah
5	28	26	320	188	508	0,7	Sedang
6	22	26	286	157	443	0,77	Mudah
7	20	26	220	115	335	0,64	Sedang

## Lampiran 12. Pehitungan Uji Validitas Soal Uji Coba Perangkat 2

### Validitas Butir Soal Nomor 1

No	Nama	X	X <sup>2</sup>	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	A	4	16	80	6400	320
2	B	7	49	54	2916	378
3	C	4	16	110	12100	440
4	D	5	25	111	12321	555
5	E	4	16	94	8836	376
6	F	4	16	100	10000	400
7	G	5	25	104	10816	520
8	H	6	36	57	3249	342
9	I	4	16	63	3969	252
10	J	4	16	81	6561	324
11	K	4	16	76	5776	304
12	L	4	16	110	12100	440
13	M	4	16	38	1444	152
14	N	4	16	110	12100	440
15	O	4	16	97	9409	388
16	P	4	16	110	12100	440
17	Q	4	16	82	6724	328
18	R	4	16	110	12100	440
19	S	5	25	110	12100	550
20	T	4	16	71	5041	284
21	U	4	16	82	6724	328
22	V	4	16	54	2916	216
23	W	7	49	64	4096	448
24	X	4	16	110	12100	440
25	Y	4	16	34	1156	136
26	Z	4	16	54	2916	216
27	A1	4	16	98	9604	392
<b>∑</b>		<b>119</b>	<b>545</b>	<b>2264</b>	<b>205574</b>	<b>9849</b>

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

$$\sum X = 119 \quad (\sum X)^2 = 545 \quad \sum XY = 9849$$

$$\sum Y = 2264 \quad (\sum Y)^2 = 205574 \quad N = 27$$

**Lampiran. 12 (Lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{27(9849) - (119)(2264)}{\sqrt{\{27(545) - (119)^2\} \{27(205.574) - (2264)^2\}}} \\
 &= \frac{265.932 - 269.416}{\sqrt{\{14.715 - 14.161\} \{5.550.498 - 5.125.696\}}} \\
 &= \frac{-3.493}{\sqrt{\{554\} \{424.802\}}} \\
 &= \frac{-3.493}{\sqrt{235.340.308}} \\
 &= \frac{-3.493}{15.340,805324} \\
 &= -0,227693392 \\
 &\approx -0,228
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritis dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 27$  dan  $df = 27 - 2 = 25$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,381$  dan  $r_{xy} = -0,228$ . Karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 dikatakan tidak valid.

**Validitas Butir Soal Nomor 2 Sampai 7**

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh

Butir Soal No.	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	$r_{hitung} \geq r_{tabel}$
2	0	0,381	Tidak Valid
3	0,341	0,381	Tidak Valid
4	0,660	0,381	Valid
5	0,770	0,381	Valid
6	0,887	0,381	Valid
7	0,778	0,381	Valid

**Lampiran 13. Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Perangkat 2**

No	Responden	No Butir Instrument							X	X <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	4	4	2	18	22	18	12	80	6400
2	B	7	4	6	9	0	14	14	54	2916
3	C	4	4	6	18	22	28	28	110	12100
4	D	5	4	6	18	22	28	28	111	12321
5	E	4	4	6	18	6	28	28	94	8836
6	F	4	4	6	18	12	28	28	100	10000
7	G	5	4	5	18	22	28	22	104	10816
8	H	6	4	2	6	4	7	28	57	3249
9	I	4	4	6	16	8	10	15	63	3969
10	J	4	4	3	18	20	14	18	81	6561
11	K	4	4	2	18	12	14	22	76	5776
12	L	4	4	6	18	22	28	28	110	12100
13	M	4	4	6	12	12	0	0	38	1444
14	N	4	4	6	18	22	28	28	110	12100
15	O	4	4	5	12	16	28	28	97	9409
16	P	4	4	6	18	22	28	28	110	12100
17	Q	4	4	6	18	12	28	10	82	6724
18	R	4	4	6	18	22	28	28	110	12100
19	S	5	4	6	18	21	28	28	110	12100
20	T	4	4	2	18	11	14	18	71	5041
21	U	4	4	6	12	22	20	14	82	6724
22	V	4	4	6	12	8	8	12	54	2916
23	W	7	4	6	18	0	27	2	64	4096
24	X	4	4	6	18	22	28	28	110	12100
25	Y	4	4	5	3	4	0	14	34	1156
26	Z	4	4	2	18	11	14	1	54	2916
27	A1	4	4	6	18	22	18	26	98	9604
$\sum X_i$		119	108	136	424	399	542	536	$\sum X$ =2264	$\sum X^2$ =205574
$\sum X_i^2$		545	432	752	7114	7435	13162	12906		

Perhitungan varians tiap butir soal pada adalah:

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

**Lampiran 13. (Lanjutan)****Butir soal no 1**

$$\begin{aligned}\sigma_1^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{545 - \frac{(119)^2}{27}}{27} \\ &= \frac{545 - \frac{14.161}{27}}{27} \\ &= \frac{545 - 524,48148148}{27} \\ &= 0,7599451304 \\ &\approx 0,7599\end{aligned}$$

**Butir soal 2 sampai butir soal 7**

Dengan cara perhitungan yang sama diperoleh:

Butir Soal	$\sigma_i^2$
2	0
3	2,48012
4	16,875171
5	56,9877
6	84,51303
7	83,90398

Seluruh Varians butir soal dijumlahkan

$$\sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 = 245,51989026$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\begin{aligned}\sigma_i^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{205.574 - \frac{(2.264)^2}{27}}{27}\end{aligned}$$

**Lampiran 13. (Lanjutan)**

$$\begin{aligned}
&= \frac{205.574 - \frac{5.125.696}{27}}{27} \\
&= \frac{205.574 - 189.840,59259}{27} \\
&= 582,71879296 \\
&\approx 582,7188
\end{aligned}$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sum \sigma_t^2} \right) \\
&= \left( \frac{7}{7-1} \right) \left( 1 - \frac{245,51989026}{582,71879296} \right) \\
&= \left( \frac{7}{6} \right) (1 - 0,4213351161) \\
&= (1,1666666667)(0,5786648839) \\
&= 0,6751090312 \\
&\approx 0,675109
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 27$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,301$  dan  $r_{11} = 0,834$  karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.



**Lampiran 14. Perhitungan Taraf Kesukaran Soal Uji Coba Perangkat 2**

**Jumlah Skor Kelompok Atas (SK<sub>A</sub>)**

No	Responden	Butir Soal							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	D	5	4	6	18	22	28	28	111
2	C	4	4	6	18	22	28	28	110
3	L	4	4	6	18	22	28	28	110
4	N	4	4	6	18	22	28	28	110
5	P	4	4	6	18	22	28	28	110
6	R	4	4	6	18	22	28	28	110
7	S	5	4	6	18	21	28	28	110
8	X	4	4	6	18	22	28	28	110
9	G	5	4	5	18	22	28	22	104
10	F	4	4	6	18	12	28	28	100
11	A1	4	4	6	18	22	18	26	98
12	O	4	4	5	12	16	28	28	97
13	E	4	4	6	18	6	28	28	94
14	Q	4	4	6	18	12	28	10	82
Jumlah		59	56	82	246	265	382	366	1456

**Jumlah Skor Kelompok Bawah (SK<sub>B</sub>)**

No	Responden	Butir Soal							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	U	4	4	6	12	22	20	14	82
2	J	4	4	3	18	20	14	18	81
3	A	4	4	2	18	22	18	12	80
4	K	4	4	2	18	12	14	22	76
5	T	4	4	2	18	11	14	18	71
6	W	7	4	6	18	0	27	2	64
7	I	4	4	6	16	8	10	15	63
8	H	6	4	2	6	4	7	28	57
9	B	7	4	6	9	0	14	14	54
10	V	4	4	6	12	8	8	12	54
11	Z	4	4	2	18	11	14	1	54
12	M	4	4	6	12	12	0	0	38
13	Y	4	4	5	3	4	0	14	34
Jumlah		60	52	54	178	134	160	170	808

**Lampiran 14. (Lanjutkan)****Rumus Taraf kesukaran**

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks}$$

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran

TK	Tingkat Kesukaran
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

**Taraf kesukaan butir soal nomor 1**

$$\begin{aligned}
 TK_1 &= \frac{S_A + S_B}{n \cdot maks} \\
 &= \frac{59 + 60}{27 \cdot 7} \\
 &= \frac{119}{189} \\
 &= 0,6296 \\
 &\approx 0,63 \\
 &(\text{Sedang})
 \end{aligned}$$

**Taraf kesukaan butir soal nomor 2 sampai 7**

Dengan cara perhitungan yang sama diperoleh

No soal	maks	n	SKA	SKB	SKA+SKB	Tingkat Kesukaran	
						Indek	Ket
2	4	27	56	52	108	1	Mudah
3	6	27	82	54	136	0,84	Mudah
4	18	27	246	178	424	0,87	Mudah
5	22	27	265	134	399	0,67	Sedang
6	28	27	382	160	542	0,72	Mudah
7	28	27	366	170	536	0,71	Mudah

**Lampiran 15. Soal Tes Awal (*Pretest*) – Tes Akhir (*Posttest*)**

Nama :

Kelas :

Sekolah :

Petunjuk:

1. Bacalah soal dengan cermat dan teliti
2. Jawablah di lembar jawaban yang telah disediakan

**SOAL!**

1. Tuliskan notasi pangkat berikut kedalam bentuk perkalian berulang kemudian berikan kesimpulanmu mengenai perpangkatan dengan bahasamu sendiri!

$$4^6$$

2. Berikan satu contoh bentuk bilangan berpangkat dan satu contoh bukan bentuk bilangan berpangkat!

3. Tentukan faktorisasi prima dari 56 dengan menggunakan pohon faktor!

4. Tentukan FPB dari bilangan-bilangan berikut.

28, 48 dan 60

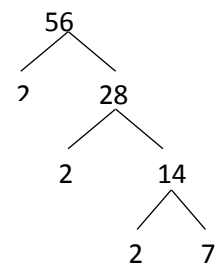
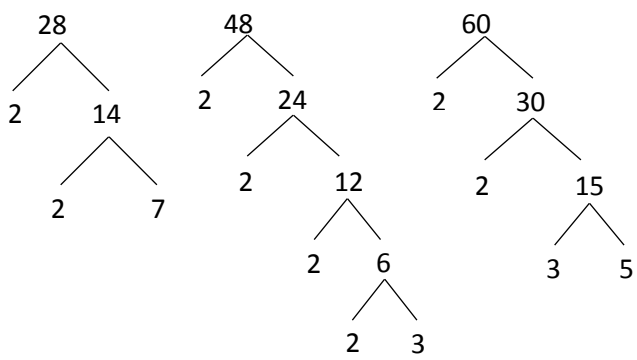
5. Tentukan KPK dari bilangan-bilangan berikut!

75 dan 80

6. Bu Citra mendapat pesanan parcel dengan bahan 27 sirop, 63 biskuit, dan 81 permen coklat. Bu Citra ingin membuat parcel dari bahan tersebut sebanyak-banyaknya dengan jenis dan banyak isi yang sama. Dapatkah kamu membantu Bu Citra menghitung jumlah keranjang yang harus disiapkan?

7. Frida berenang setiap 10 hari sekali. Toni berenang setiap 15 hari sekali. Tanggal 15 Maret 2017 mereka berenang bersama-sama untuk pertama kali. Kapan mereka akan berenang untuk kedua kalinya dan ketiga kalinya?

**Lampiran 16. Kunci Jawaban Tes Awal (Pretest) – Tes Akhir (Posttest)**

No	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	$4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4.096$	4
	Perkalian berulang dari bilangan itu sendiri	3
	<i>Skor</i>	<b>7</b>
2.	Contoh yang benar $2^3 = 2 \times 2 \times 2$ $2^3 = 8$ $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$	3
	Contoh yang salah $2^3 = 2 + 2 + 2$ $2^3 = 6$ $2^3 = 2 + 2 + 2 = 6$	3
	<i>Skor</i>	<b>6</b>
3.		2
	$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 2^3 \times 7$	4
	<i>Skor</i>	<b>6</b>
4.		6
	$28 = 2 \times 2 \times 7 = 2^2 \times 7$	4
	$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3$	4
	$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$	4
	$FPB = 2^2$	2
	$= 2 \times 2$	2
	$= 4$ Jadi, FPB dari 28, 48 dan 60 adalah 4	2

## Lampiran 16.(Lanjutan)

	<i>Skor</i>	<b>24</b>
5.		4
	$75 = 3 \times 5 \times 5 = 3 \times 5^2$	4
	$80 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^4 \times 5$	4
	$KPK = 2^4 \times 3 \times 5^2$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$	4
	$= 1.200$	2
	Jadi KPK dari 20, 24 dan 25 adalah 1.200	
	<i>Skor</i>	<b>22</b>
6		6
	$27 = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$	4
	$63 = 3 \times 3 \times 7 = 3^2 \times 7$	4
	$81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$	4
	$FPB = 3^2$	4
	$= 3 \times 3$	4
	$= 9$	2
	Jadi, jumlah keranjang yang disiapkan adalah 9 buah.	
	<i>Skor</i>	<b>28</b>
7		4

**Lampiran 16.(Lanjutan)**

	$10 = 2 \times 5$	4
	$15 = 3 \times 5$	4
	$KPK = 2 \times 3 \times 5$	4
	$= 30$ Karena mereka bertemu pada tanggal 15 maret 2017, maka untuk pertemuan ke 2 15 maret+ 30 hari yaitu pada tanggal 15 april 2017. Untuk pertemuan ke 3 15 april + 30 hari yaitu 15 mei 2017.	4
	<b>Skor</b>	<b>20</b>
	<b>Skor Total</b>	<b>113</b>

### Lampiran 17. RPP Pertemuan 1 Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

##### KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MIN 10 Banjar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VI A/ Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2×35 menit  
 Tahun Ajaran : 2017/2018  
 Pertemuan ke : 1

#### A. Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

#### C. Indikator

1. Menentukan faktorisasi prima dari sebuah bilangan dengan menggunakan pohon faktor
2. Menentukan FPB dari tiga bilangan dengan faktorisasi prima.

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan faktorisasi prima dari sebuah bilangan dengan menggunakan pohon faktor
2. Siswa dapat menentukan FPB dari tiga bilangan dengan faktorisasi prima.

#### E. Karakter yang ingin dicapai

- a. Disiplin
- b. Toleransi
- c. Tekun
- d. Tanggung Jawab

#### F. Materi Pembelajaran (Lampiran I)

#### G. Metode Pembelajaran

Metode : Ekspositori, Tanya Jawab, Penugasan dan Presentasi

#### H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
Kegiatan Awal	1. Guru membuka pelajaran dengan salam 2. Guru mengecek	1. Siswa menjawab salam 2. Ketua kelas	10'	

	<p>kehadiran siswa</p> <p>3. Sebelum memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi tentang bilangan prima sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>melaporkan kehadiran teman-temannya</p> <p>3. Siswa bersama-sama berdo'a.</p> <p>4. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>5. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>			Tanya Jawab
Kegiatan Inti	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Guru menjelaskan materi yang akan disampaikan dan memberikan contohnya tentang Faktorisasi prima dan FPB“</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Siswa menyimak penjelasan dari guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.</p>	15'		Tanya Jawab
	<p><b>Elaborasi</b></p> <p>2. Guru membagikan</p>	<p><b>Elaborasi</b></p> <p>2. Setiap siswa menerima</p>	30'		Penugasan



	Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut dalam waktu yang telah ditentukan. <b>(Lampiran II)</b>	LKS dan mengerjakan soal tersebut sesuai waktu yang telah ditetapkan.		
	<b>Konfirmasi</b> 3. Guru meminta setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. 4. Guru meminta salah 3 siswa untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. 5. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban siswa tersebut dan memberikan umpan balik baik secara verbal maupun non verbal	<b>Konfirmasi</b> 3. Setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. 4. 3 siswa mempresentasikan jawabannya di depan kelas. 5. Siswa bersama guru mengevaluasi hasil jawaban mereka.	10'	Presentasi
Kegiatan Akhir	1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran	1. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari 2. Siswa mendengarkan	5'	

	dirumah. 3. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.	yang disampaikan oleh guru. 3. Siswa menjawab salam		
--	--	--	--	--

### I. Media dan Sumber Belajar

Media : LKS

Sumber Belajar : Modul Matematika SD Program BERMUTU : Pembelajaran Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di SD/Pujiati, Agus Suharjana-Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.  
Buku referensi lain;  
Gemar Matematika 6: untuk kelas VI SD/MI/ Y.D. Sumanto, Heny Kusumawati, Nur Aksin; editor Muklis— Jakarta:Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

### J. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian (Latihan). (**Lampiran II**)

## Lampiran I

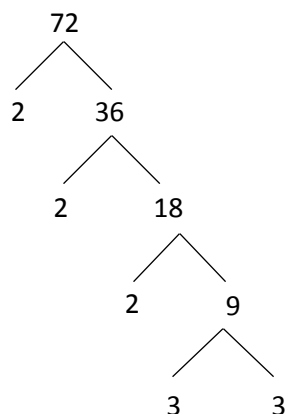
### 1. Faktorisasi Prima

Faktorisasi prima adalah suatu cara untuk menyatakan bilangan sebagai bentuk perkalian dari faktor-faktor prima tersebut. Untuk menentukan faktorisasi prima dari suatu bilangan dapat dicari dengan menggunakan pohon faktor.

Contoh:

Carilah faktorisasi prima dari 72 dengan menggunakan pohon faktor.

Jawab:



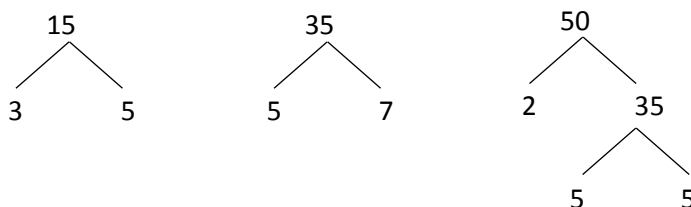
Jadi faktorisasi prima dari  $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

### 2. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

Contoh:

Tentukan FPB dari 15, 35 dan 50

Jawab:



Diperoleh faktorisasi prima dari ketiga bilangan tersebut.

$$15 = 3 \times 5$$

$$35 = 5 \times 7$$

$$50 = 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5^2$$

FPB dari 15, 35 dan 50 yaitu 5

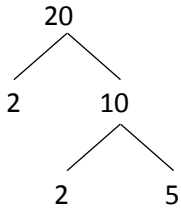
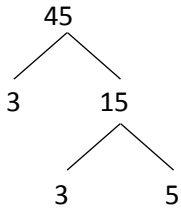
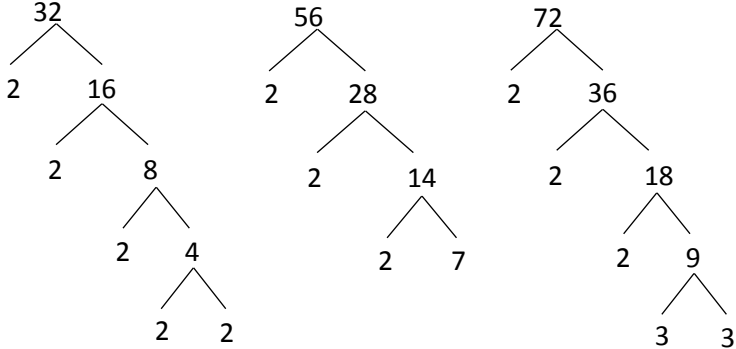
Cara menentukan FPB dari beberapa bilangan yaitu dengan mengalikan faktor-faktor prima yang sama dan berpangkat terkecil.

**Lampiran II**

Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan berikut dengan menggunakan pohon faktor!

1. 20
2. 45
3. Tentukan FPB dari 32, 56 dan 72

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.		2
	$20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$	4
2		2
	$45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$	4
3		6
	$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$	4
	$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 2^3 \times 7$	4
	$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$	4
	$FPB = 2^3$	4
	= 8	2
	Jadi, FPB dari 32, 56 dan 72 adalah 8	
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>36</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Banjarmasin, 1 Agustus 2017  
Peneliti,

Fitria Naila Sufa  
NIM. 1301250949

**Lampiran 18. RPP Pertemuan 2 Kelas Eksperimen****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MIN 10 Banjar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VI A/ Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2×35 menit  
 Tahun Ajaran : 2017/2018  
 Pertemuan ke : 2

**K. Standar Kompetensi**

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

**L. Kompetensi Dasar**

1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

**M. Indikator**

1. Menentukan KPK dari tiga bilangan.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

**N. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan KPK dari tiga bilangan.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

**O. Karakter yang ingin dicapai**

- a. Disiplin
- b. Toleransi
- c. Tekun
- d. Tanggung Jawab

**P. Materi Pembelajaran**

(Lampiran I)

**Q. Metode Pembelajaran**

Metode : Ekspositori, Tanya Jawab, Penugasan dan Presentasi

**R. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
Kegiatan Awal	6. Guru membuka pelajaran dengan salam 7. Guru mengecek kehadiran siswa	6. Siswa menjawab salam 7. Ketua kelas melaporkan	10'	

	<p>8. Sebelum memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>9. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi tentang bilangan prima sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>kehadiran teman-temannya</p> <p>8. Siswa bersama-sama berdo'a.</p> <p>9. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>10. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>		Tanya Jawab
Kegiatan Inti	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>6. Guru menjelaskan materi yang akan disampaikan dan memberikan contohnya tentang tentang KPK dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari serta</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>6. Siswa menyimak penjelasan dari guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.</p>	15'	Ekspositori

	memberikan kesempatan bertanya bagi siswa yang kurang mengerti.			
	<p><b>Elaborasi</b></p> <p>7. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut dalam waktu yang telah ditentukan. <b>(Lampiran II)</b></p>	<p><b>Elaborasi</b></p> <p>7. Setiap siswa menerima LKS dan mengerjakan soal tersebut sesuai waktu yang telah ditetapkan.</p>	30'	Penugasan
	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>8. Guru meminta setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.</p> <p>9. Guru meminta salah 3 siswa untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas.</p> <p>10. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban siswa tersebut dan memberikan umpan balik baik secara verbal maupun non verbal</p>	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>8. Setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.</p> <p>9. 3 siswa mempresentasikan jawabannya di depan kelas.</p> <p>10. Siswa bersama guru mengevaluasi hasil jawaban mereka.</p>	10'	Presentasi
Kegiatan	4. Guru meminta salah satu siswa	4. Siswa membuat	5'	



Akhir	<p>untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>5. Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran dirumah.</p> <p>6. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.</p>	<p>kesimpulan dari materi yang telah di pelajari</p> <p>5. Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>6. Siswa menjawab salam</p>		
-------	--	--	--	--

#### S. Media dan Sumber Belajar

Media : LKS

Sumber Belajar : Modul Matematika SD Program BERMUTU : Pembelajaran Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di SD/Pujiati, Agus Suharjana-Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.  
Buku referensi lain;  
Gemar Matematika 6: untuk kelas VI SD/MI/ Y.D. Sumanto, Heny Kusumawati, Nur Aksin; editor Muklis— Jakarta:Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

#### T. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen: Uraian (Latihan). (**Lampiran II**)

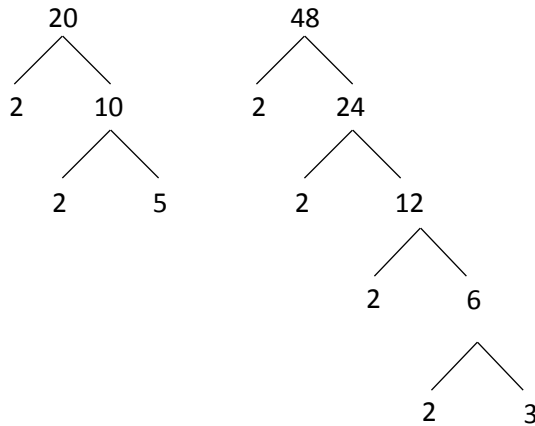
## Lampiran I

### 1. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

KPK dapat dicari dengan cara mengalikan faktor-faktor yang berbeda. Jika ada faktor yang sama, diambil yang berpangkat besar.

Contoh:

Tentukan KPK dari 20 dan 48



Diperoleh faktorisasi prima dari kedua bilangan tersebut

$$20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3$$

KPK dari 20 dan 48 adalah 240.

### 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

Perhatikan masalah berikut.

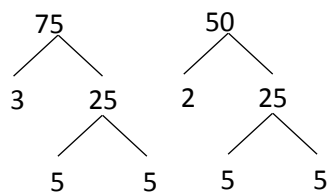
Septi sebentar lagi akan merayakan hari ulang tahunnya yang ke-13. Ia sudah berencana akan mengundang anak yatim ke rumahnya dan akan membagikan bingkisan kepada mereka. Tabungan Septi hanya cukup digunakan untuk membeli 75 buku tulis dan 50 pensil. Setiap anak yatim nantinya akan memperoleh buku tulis dan pensil yang sama banyak.

a. Berapa anak yatim terbanyak yang akan diundang ke ulang tahunnya?

b. Berapakah buku tulis dan pensil yang diperoleh masing-masing anak?

Jawab:

a. Karena permasalahannya adalah membagi sama banyak kepada paling banyak anak yatim, maka dapat digunakan FPB.



$$75 = 3 \times 5 \times 5 = 3 \times 5^2$$

$$50 = 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5^2$$

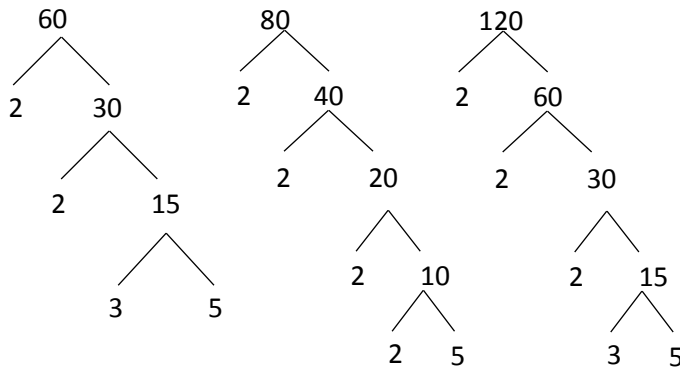
$$FPB = 5^2 = 5 \times 5 = 25$$

- b. Anak yatim terbanyak yang diundang ke pesta ulang tahun Septi sebanyak 25 anak. Setiap bingkisan akan berisi: buku tulis sebanyak  $75 : 25 = 5$  pensil sebanyak  $50 : 25 = 2$ .

Perhatikan permasalahan berikut.

Tiga bus kota dengan jurusan yang berbeda meninggalkan terminal yang sama, dan akan kembali ke terminal tersebut setiap 60 menit, 80 menit dan 120 menit. Jika ketiga bus tersebut meninggalkan terminal secara bersamaan pada pukul 05.30 pagi, pukul berapa ketiga bus akan bertemu di terminal yang sama tersebut?

Jawab:



$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$80 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^4 \times 5$$

$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5$$

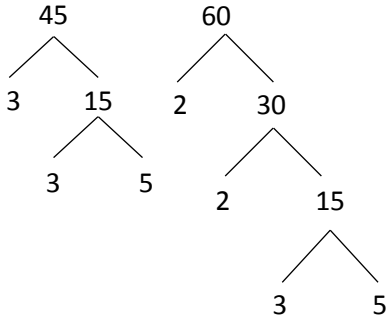
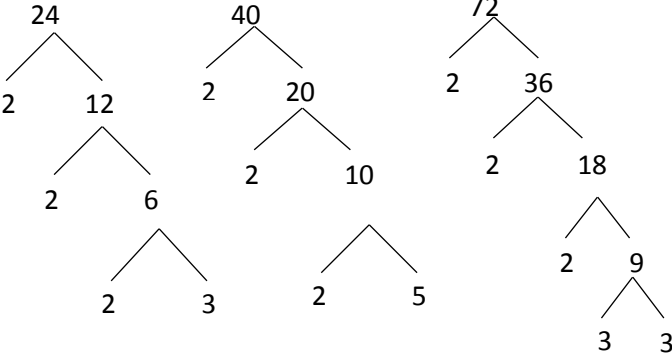
$$KPK = 2^4 \times 3 \times 5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$$

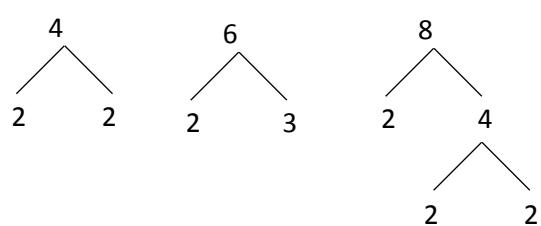
Berarti ketiga Bus akan bertemu tiap 240 menit. Karena 1 jam = 60 menit maka  $240 : 60 = 4$  jam. Jadi ketiga bus akan bertemu 4 jam kemudian setelah pukul 05.30, yaitu pukul 09.30.

**Lampiran II**

1. Tentukan KPK dari 45 dan 60.
2. Bu Citra ingin membuat parcel buah dari 24 buah mangga, 40 buah apel, dan 72 buah jeruk. Bu Citra ingin membuat parcel sebanyak-banyaknya dengan jumlah dan jenis buah yang sama di setiap keranjang. Dapatkah kamu membantu menghitung banyak keranjang yang dibutuhkan?
3. Petugas perpustakaan mengecek jenis buku pelajaran tiap 4 hari sekali, mengecek jenis buku cerita tiap 6 hari sekali dan mengecek jenis buku komik tiap 8 hari sekali. Pada tanggal 18 Desember 2008 petugas perpustakaan mengecek ketiga jenis buku tersebut secara bersamaan. Berapa hari lagi petugas perpustakaan mengecek ketiga jenis buku secara bersamaan?

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	 <p> <math>45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5</math>  <math>60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5</math>  <math>KPK = 2^2 \times 3^2 \times 5</math>  <math>= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5</math>  <math>= 180</math>            Jadi, KPK dari 45 dan 60 adalah 180         </p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
2		6

	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$	4
	$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$	4
	$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$	4
	$FPB = 2^3$	4
	$= 2 \times 2 \times 2$	4
	$= 8$	2
	Jadi, banyak keranjang yang dibutuhkan adalah 8 buah	
3		6
	$4 = 2 \times 2 = 2^2$	4
	$6 = 2 \times 3$	4
	$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$	4
	$KPK = 2^3 \times 3$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 3$	4
	$= 24$	2
	Jadi, 24 hari lagi petugas perpustakaan mengecek ketiga jenis buku secara bersamaan.	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>78</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Banjarmasin, 2 Agustus 2017  
Peneliti,

Fitria Naila Sufa  
NIM. 1301250949

## Lampiran 19. RPP Pertemuan 3 Kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MIN 10 Banjar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VI A/Ganjil  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Alokasi Waktu :  $2 \times 35$  menit  
 Pertemuan Ke : 3

#### A. Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

#### C. Indikator

1. Menentukan kembali sebuah konsep perpangkatan dengan bantuan alat peraga domino matematika.
2. Menentukan FPB dari dua bilangan dengan bantuan alat peraga domino matematika.
3. Menentukan KPK dari dua bilangan bantuan alat peraga domino matematika.

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan kembali sebuah konsep perpangkatan dengan bantuan alat peraga domino matematika.
2. Menentukan FPB dari dua bilangan dengan bantuan alat peraga domino matematika.
3. Menentukan KPK dari dua bilangan bantuan alat peraga domino matematika.

#### E. Karakter yang ingin dicapai

1. Disiplin
2. Kerja sama
3. Toleransi
4. Tekun
5. Tanggung jawab

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Metode : Ekspositori, tanya jawab, diskusi dan presentasi

#### G. Langkah-Langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
-------	---------------	----------------	-------	--------

Kegiatan Awal	<p>11. Guru membuka pelajaran dengan salam</p> <p>12. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>13. Sebelum memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>14. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi yang telah lalu sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>15. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>11. Siswa menjawab salam</p> <p>12. Ketua kelas melaporkan kehadiran teman-temannya</p> <p>13. Siswa bersama-sama berdo'a.</p> <p>14. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>15. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>	10'	Tanya Jawab
Kegiatan Inti	<p style="text-align: center;"><b>Elaborasi</b></p> <p>1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok, setiap kelompok</p>	<p style="text-align: center;"><b>Elaborasi</b></p> <p>11. Siswa membentuk kelompok.</p>	5'	Ekspositori

	<p>terdiri dari 4 orang.</p> <p>2. Guru membagikan kartu domino matematika kepada setiap kelompok.</p>	<p>12. Setiap kelompok menerima kartu domino matematika.</p>		
	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Guru memperkenalkan alat peraga domino matematika perangkatan kepada siswa dan mendemonstrasikan cara penggunaan dan aturan permainnya.</p> <p>2. Guru meminta setiap kelompok untuk menentukan notasi pangkat dari perkalian sebuah bilangan atau sebaliknya, menentukan dan faktorisasi prima dari suatu bilangan, dan menentukan FPB dan KPK dari dua atau tiga bilangan dengan kartu domino matematika.</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>1. Siswa menyimak penjelasan dari guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.</p> <p>2. Setiap kelompok untuk menentukan notasi pangkat dari perkalian sebuah bilangan atau sebaliknya, menentukan dan faktorisasi prima dari suatu bilangan, dan menentukan FPB dan KPK dari dua atau tiga bilangan dengan kartu domino matematika.</p>	46'	Diskusi
	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>1. Guru meminta</p>	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>11. Setiap siswa</p>	7'	Presentasi



	<p>salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil jawaban dari permainan kartu domino.</p> <p>2. Guru melibatkan siswa mengoreksi jawaban mereka pada kartu domino, jika terdapat kekeliruan guru meluruskan jawaban tersebut</p>	<p>mengapresiasi temannya yang menjadi pemenang.</p> <p>12. Guru bersama siswa mengoreksi hasil jawaban mereka pada kartu domino.</p>		
Kegiatan Akhir	7. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam	1. Siswa menjawab salam	2'	

#### H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Kartu Domino Matematika

Sumber Belajar : Buku paket, yaitu Buku siswa siswa kelas VII Kemendekbud 2013

Buku referensi lain;

- a. Matematika 1 : Konsep dan Aplikasinya; untuk kelas VII SMP/MTs/Dewi Nuharini, Tri Wahyuni- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- b. Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4/Atik Wintarti, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Banjarmasin, 3 Agustus 2017  
Peneliti,

Fitria Naila Sufa  
NIM. 1301250949

**Lampiran 20. RPP Pertemuan 1 Kelas Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MIN 10 Banjar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VI C/ Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2×35 menit  
 Tahun Ajaran : 2017/2018  
 Pertemuan ke : 1

**U. Standar Kompetensi**

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

**V. Kompetensi Dasar**

1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

**W. Indikator**

1. Menentukan faktorisasi prima dari sebuah bilangan dengan menggunakan pohon faktor
2. Menentukan FPB dari tiga bilangan dengan faktorisasi prima.

**X. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan faktorisasi prima dari sebuah bilangan dengan menggunakan pohon faktor
2. Siswa dapat menentukan FPB dari tiga bilangan dengan faktorisasi prima.

**Y. Karakter yang ingin dicapai**

- a. Disiplin
- b. Toleransi
- c. Tekun
- d. Tanggung Jawab

**Z. Materi Pembelajaran**

(Lampiran I)

**AA. Metode Pembelajaran**

Metode : Ekspositori, Tanya Jawab, Penugasan dan Presentasi

**BB. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
Kegiatan Awal	16. Guru membuka pelajaran dengan salam	16. Siswa menjawab salam kelas 17. Ketua kelas	10'	

	<p>17. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>18. Sebelum memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>19. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi tentang bilangan prima sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>20. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>melaporkan kehadiran teman-temannya</p> <p>18. Siswa bersama-sama berdo'a.</p> <p>19. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>20. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>		Tanya Jawab
Kegiatan Inti	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>13. Guru menjelaskan materi yang akan disampaikan dan memberikan contohnya tentang Faktorisasi prima dan FPB“</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>13. Siswa menyimak penjelasan dari guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.</p>	15'	Tanya Jawab
	<b>Elaborasi</b>	<b>Elaborasi</b>		

	<p>14. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut dalam waktu yang telah ditentukan. <b>(Lampiran II)</b></p>	<p>14. Setiap siswa menerima LKS dan mengerjakan soal tersebut sesuai waktu yang telah ditetapkan.</p>	30'	Penugasan
	<p><b>Konfirmasi</b> 15. Guru meminta setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. 16. Guru meminta salah 3 siswa untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. 17. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban siswa tersebut dan memberikan umpan balik baik secara verbal maupun non verbal</p>	<p><b>Konfirmasi</b> 15. Setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. 16. 3 siswa mempresentasikan jawabannya di depan kelas. 17. Siswa bersama guru mengevaluasi hasil jawaban mereka.</p>	10'	Presentasi
Kegiatan Akhir	<p>8. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 9. Guru meminta siswa untuk</p>	<p>7. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</p>	5'	

	<p>mengulang pelajaran dirumah.</p> <p>10. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.</p>	<p>8. Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>9. Siswa menjawab salam</p>		
--	--	---	--	--

**CC. Media dan Sumber Belajar**

Media : LKS

Sumber Belajar : Modul Matematika SD Program BERMUTU : Pembelajaran Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di SD/Pujiati, Agus Suharjana-Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.  
Buku referensi lain;  
Gemar Matematika 6: untuk kelas VI SD/MI/ Y.D. Sumanto, Heny Kusumawati, Nur Aksin; editor Muklis— Jakarta:Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

**DD. Penilaian**

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian (Latihan). (**Lampiran II**)

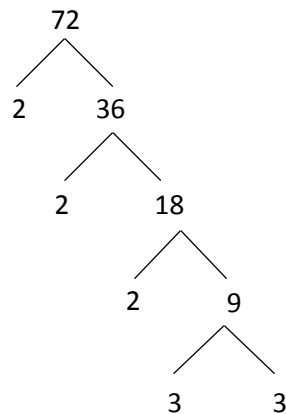
**Lampiran I****3. Faktorisasi Prima**

Faktorisasi prima adalah suatu cara untuk menyatakan bilangan sebagai bentuk perkalian dari faktor-faktor prima tersebut. Untuk menentukan faktorisasi prima dari suatu bilangan dapat dicari dengan menggunakan pohon faktor.

Contoh:

Carilah faktorisasi prima dari 72 dengan menggunakan pohon faktor.

Jawab:



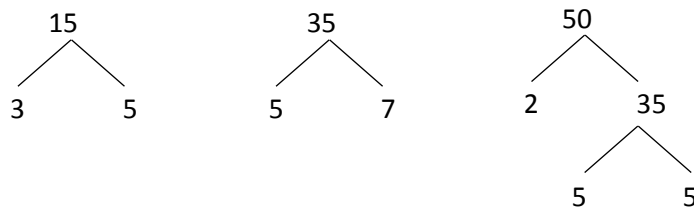
Jadi faktorisasi prima dari  $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

**4. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)**

Contoh:

Tentukan FPB dari 15, 35 dan 50

Jawab:



$$15 = 3 \times 5$$

$$35 = 5 \times 7$$

$$50 = 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5^2$$

FPB dari 15, 35 dan 50 yaitu 5

Cara menentukan FPB dari beberapa bilangan yaitu dengan mengalikan faktor-faktor prima yang sama dan berpangkat terkecil.

**Lampiran 2**

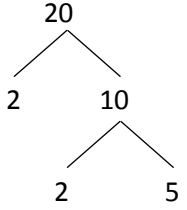
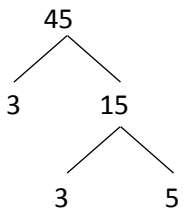
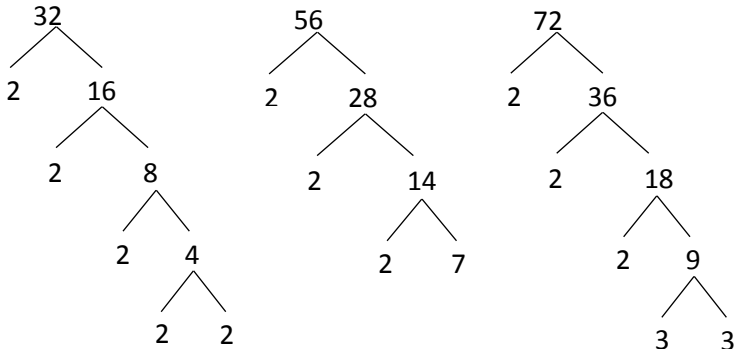
Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan berikut dengan menggunakan pohon faktor!

4. 20

5. 45

6. Tentukan FPB dari 32, 56 dan 72

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.		2
	$20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$	4
2		2
	$45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$	4
3		6
	$32 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$	4
	$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7 = 2^3 \times 7$	4
	$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$	4
	$FPB = 2^3$	4
	$= 8$	2
	Jadi, FPB dari 32, 56 dan 72 adalah 8	
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>36</b>



$$\mathbf{Nilai} = \frac{\textit{jumlah skor yang diperoleh}}{\textit{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Banjarmasin, 1 Agustus 2017  
Peneliti,

Fitria Naila Sufa  
NIM. 1301250949

**Lampiran 21. RPP Pertemuan 2 Kelas Kontrol**  
**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MIN 10 Banjar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VI C/ Ganjil  
 Alokasi Waktu :  $2 \times 35$  menit  
 Tahun Ajaran : 2017/2018  
 Pertemuan ke : 2

**EE. Standar Kompetensi**

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

**FF. Kompetensi Dasar**

1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

**GG. Indikator**

1. Menentukan KPK dari tiga bilangan.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

**HH. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menentukan KPK dari tiga bilangan.
2. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

**II. Karakter yang ingin dicapai**

- a. Disiplin
- b. Toleransi
- c. Tekun
- d. Tanggung Jawab

**JJ. Materi Pembelajaran**

(Lampiran I)

**KK. Metode Pembelajaran**

Metode : Ekspositori, Tanya Jawab, Penugasan dan Presentasi

**LL. Kegiatan Pembelajaran**

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
Kegiatan Awal	21. Guru membuka pelajaran dengan salam 22. Guru mengecek	21. Siswa menjawab salam 22. Ketua kelas melaporkan kehadiran	10'	

	<p>kehadiran siswa</p> <p>23. Sebelum memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>24. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi tentang bilangan prima sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>25. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>teman-temannya</p> <p>23. Siswa bersama-sama berdo'a.</p> <p>24. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>25. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>		Tanya Jawab
Kegiatan Inti	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>18. Guru menjelaskan materi yang akan disampaikan dan memberikan contohnya tentang tentang KPK dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan</p>	<p><b>Eksplorasi</b></p> <p>18. Siswa menyimak penjelasan dari guru dan bertanya jika ada yang ingin ditanyakan.</p>	15'	Ekspositori

	sehari-hari serta memberikan kesempatan bertanya bagi siswa yang kurang mengerti.			
	<p style="text-align: center;"><b>Elaborasi</b></p> <p>19. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap siswa dan meminta siswa untuk menyelesaikan soal tersebut dalam waktu yang telah ditentukan. <b>(Lampiran II)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Elaborasi</b></p> <p>19. Setiap siswa menerima LKS dan mengerjakan soal tersebut sesuai waktu yang telah ditetapkan.</p>	30'	Penugasan
	<p style="text-align: center;"><b>Konfirmasi</b></p> <p>20. Guru meminta setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.</p> <p>21. Guru meminta salah 3 siswa untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas.</p> <p>22. Guru melibatkan siswa mengevaluasi jawaban siswa tersebut dan memberikan umpan balik baik secara verbal maupun non verbal</p>	<p style="text-align: center;"><b>Konfirmasi</b></p> <p>20. Setiap siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.</p> <p>21. 3 siswa mempresentasikan jawabannya di depan kelas.</p> <p>22. Siswa bersama guru mengevaluasi hasil jawaban mereka.</p>	10'	Presentasi
Kegiata	11. Guru meminta	10.Siswa	5'	

n Akhir	<p>salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran dirumah.</p> <p>13. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam.</p>	<p>membuat kesimpulan dari materi yang telah di pelajari</p> <p>11. Siswa mendengarkan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>12. Siswa menjawab salam</p>		
------------	---	--	--	--

#### MM. Media dan Sumber Belajar

Media : LKS

Sumber Belajar : Modul Matematika SD Program BERMUTU : Pembelajaran Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di SD/Pujiati, Agus Suharjana-Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.  
Buku referensi lain;  
Gemar Matematika 6: untuk kelas VI SD/MI/ Y.D. Sumanto, Heny Kusumawati, Nur Aksin; editor Muklis— Jakarta:Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

#### NN. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen: Uraian (Latihan). (**Lampiran II**)

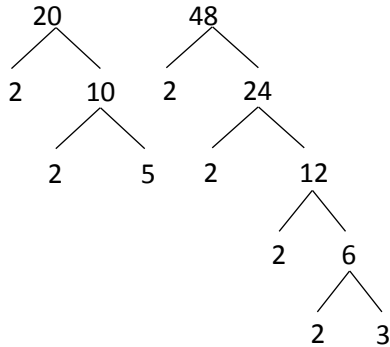
### Lampiran I

#### 3. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

KPK dapat dicari dengan cara mengalikan faktor-faktor yang berbeda. Jika ada faktor yang sama, diambil yang berpangkat besar.

Contoh:

Tentukan KPK dari 20 dan 48.



$$20 = 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5$$

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3$$

Jadi, KPK dari 8, 16 dan 40 =  $2^4 \times 3 \times 5 = 240$

#### 4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

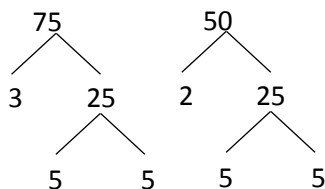
Perhatikan masalah berikut.

Septi sebentar lagi akan merayakan hari ulang tahunnya yang ke-13. Ia sudah berencana akan mengundang anak yatim ke rumahnya dan akan membagikan bingkisan kepada mereka. Tabungan Septi hanya cukup digunakan untuk membeli 75 buku tulis dan 50 pensil. Setiap anak yatim nantinya akan memperoleh buku tulis dan pensil yang sama banyak.

- Berapa anak yatim terbanyak yang akan diundang ke ulang tahunnya?
- Berapakah buku tulis dan pensil yang diperoleh masing-masing anak?

Jawab:

- Karena permasalahannya adalah membagi sama banyak kepada paling banyak anak yatim, maka dapat digunakan FPB.



$$75 = 3 \times 5 \times 5 = 3 \times 5^2$$

$$50 = 2 \times 5 \times 5 = 2 \times 5^2$$

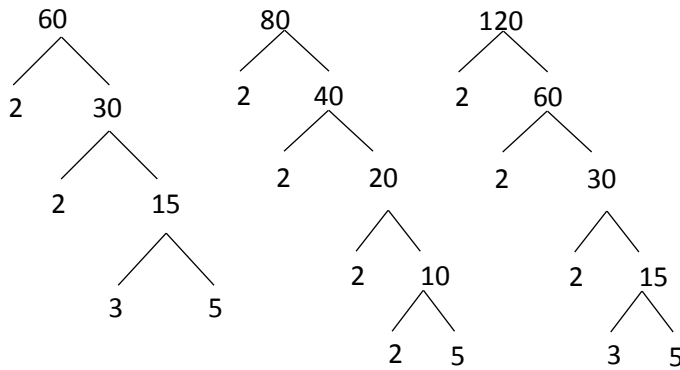
$$FPB = 5^2 = 5 \times 5 = 25$$

- d. Anak yatim terbanyak yang diundang ke pesta ulang tahun Septi sebanyak 25 anak. Setiap bingkisan akan berisi: buku tulis sebanyak  $75 : 25 = 5$  pensil sebanyak  $50 : 25 = 2$ .

Perhatikan permasalahan berikut.

Tiga bus kota dengan jurusan yang berbeda meninggalkan terminal yang sama, dan akan kembali ke terminal tersebut setiap 60 menit, 80 menit dan 120 menit. Jika ketiga bus tersebut meninggalkan terminal secara bersamaan pada pukul 05.30 pagi, pukul berapa ketiga bus akan bertemu di terminal yang sama tersebut?

Jawab:



$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$80 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^4 \times 5$$

$$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5$$

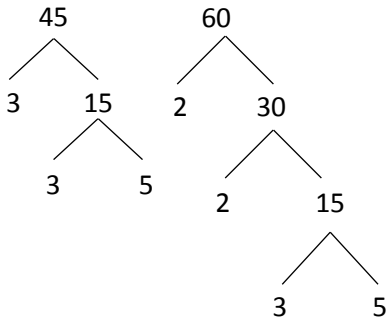
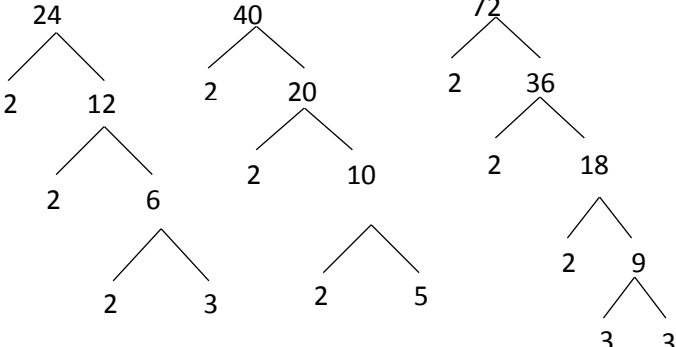
$$KPK = 2^4 \times 3 \times 5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$$

Berarti ketiga Bus akan bertemu tiap 240 menit. Karena 1 jam = 60 menit maka  $240 : 60 = 4$  jam. Jadi ketiga bus akan bertemu 4 jam kemudian setelah pukul 05.30, yaitu pukul 09.30.

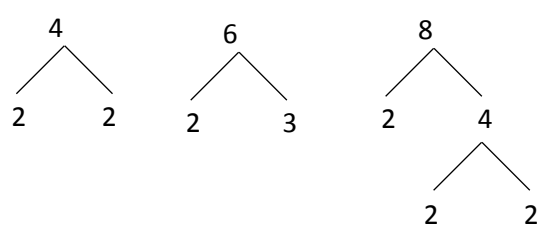
**Lampiran II**

4. Tentukan KPK dari 45 dan 60.
5. Bu Citra ingin membuat parcel buah dari 24 buah mangga, 40 buah apel, dan 72 buah jeruk. Bu Citra ingin membuat parcel sebanyak-banyaknya dengan jumlah dan jenis buah yang sama di setiap keranjang. Dapatkah kamu membantu menghitung banyak keranjang yang dibutuhkan?
6. Petugas perpustakaan mengecek jenis buku pelajaran tiap 4 hari sekali, mengecek jenis buku cerita tiap 6 hari sekali dan mengecek jenis buku komik tiap 8 hari sekali. Pada tanggal 18 Desember 2008 petugas perpustakaan mengecek ketiga jenis buku tersebut secara bersamaan. Berapa hari lagi petugas perpustakaan mengecek ketiga jenis buku secara bersamaan?

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1	 <p> <math>45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5</math>  <math>60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5</math>  <math>KPK = 2^2 \times 3^2 \times 5</math>  <math>= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5</math>  <math>= 180</math>            Jadi, KPK dari 45 dan 60 adalah 180         </p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p>
2		6



	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$	4
	$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$	4
	$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$	4
	$FPB = 2^3$	4
	$= 2 \times 2 \times 2$	4
	$= 8$	2
	Jadi, banyak keranjang yang dibutuhkan adalah 8 buah	
3		6
	$4 = 2 \times 2 = 2^2$	4
	$6 = 2 \times 3$	4
	$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$	4
	$KPK = 2^3 \times 3$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 3$	4
	$= 24$	2
	Jadi, 24 hari lagi petugas perpustakaan mengecek ketiga jenis buku secara bersamaan.	
<b>Skor Maksimum</b>		<b>78</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Banjarmasin, 2 Agustus 2017  
Peneliti,

Fitria Naila Sufa  
NIM. 1301250949



## Lampiran 22. RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### KELAS KONTROL

Sekolah : MIN 10 Banjar  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VI C/Ganjil  
 Tahun Pelajaran : 2017/2018  
 Alokasi Waktu :  $2 \times 35$  menit  
 Pertemuan Ke : 3

#### D. Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

#### E. Kompetensi Dasar

1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

#### F. Indikator

4. Menentukan kembali sebuah konsep perpangkatan .
5. Menentukan FPB dari dua bilangan
6. Menentukan KPK dari tiga bilangan
7. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

#### I. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan kembali sebuah konsep perpangkatan
2. Siswa dapat menentukan FPB dari tiga bilangan
3. Siswa dapat menentukan KPK dari dua bilangan
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

#### J. Karakter yang ingin dicapai

6. Disiplin
7. Kerja sama
8. Toleransi
9. Tekun
10. Tanggung jawab

#### K. Model dan Metode Pembelajaran

Metode : Ekspositor, Tanya Jawab, Diskusi Dan Presentasi.

#### L. Langkah-Langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
-------	---------------	----------------	-------	--------

Kegiatan Awal	<p>26. Guru membuka pelajaran dengan salam</p> <p>27. Guru mengecek kehadiran siswa</p> <p>28. Sebelum memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>29. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi yang telah lalu sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>30. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>26. Siswa menjawab salam</p> <p>27. Ketua kelas melaporkan kehadiran teman-temannya</p> <p>28. Siswa bersama-sama berdo'a.</p> <p>29. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>30. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>	10'	Tanya Jawab
Kegiatan Inti	<p><b>Eksplorasi dan Elaborasi</b></p> <p>23. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok,</p>	<p><b>Eksplorasi dan Elaborasi</b></p> <p>23. Siswa membentuk kelompok.</p>	51'	Penugasan dan Diskusi

	<p>setiap kelompok terdiri dari 4 orang.</p> <p>24. Guru membagikan soal kepada setiap kelompok dan meminta kelompok untuk mengamati setiap soal dan bertanya jika ada soal yang kurang jelas.</p> <p>25. Guru meminta siswa untuk menjawab soal tersebut sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. (<b>Lampiran I</b>)</p>	<p>24. Siswa menerima soal dari guru.</p> <p>25. Siswa menjawab soal sesuai waktu yang telah ditentukan</p>		
	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>26. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.</p> <p>27. Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.</p> <p>28. Guru bersama siswa mengoreksi hasil jawaban mereka pada,</p>	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>26. Setiap perwakilan kelompok untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya</p> <p>27. Salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.</p> <p>28. Siswa bersama guru mengoreksi hasil jawaban mereka.</p>	7'	Presentasi

	jika terdapat kekeliruan guru meluruskan jawaban tersebut.			
Kegiatan Akhir	14. Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah. 15. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam	13. Siswa menyimak apa yang disampaikan guru . 14. Siswa menjawab salam	2'	

#### M. Sumber Belajar

Media : LKS

Sumber Belajar : Buku paket, yaitu Buku siswa siswa kelas VII  
Kemendekbud 2013  
Buku referensi lain;

- c. Matematika VI : Untuk Kelas VI SD/MI / penulis Dwi Priyo Utomo, Ida Arijanny ; editor, Dawig Roosbiyantana, Ratna Sari Utami ; ilustrator Sigit Dwi Nugroho...[et al]. -- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- d. Gemar Belajar Matematika 6 : Untuk SD/MI kelas VI / penyusun, Aep Saepudin... [et al] ; editor, Husnaini ; ilustrasi, Tarsono. -- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

#### N. Penilaian

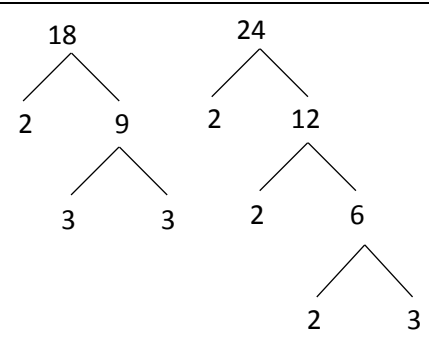
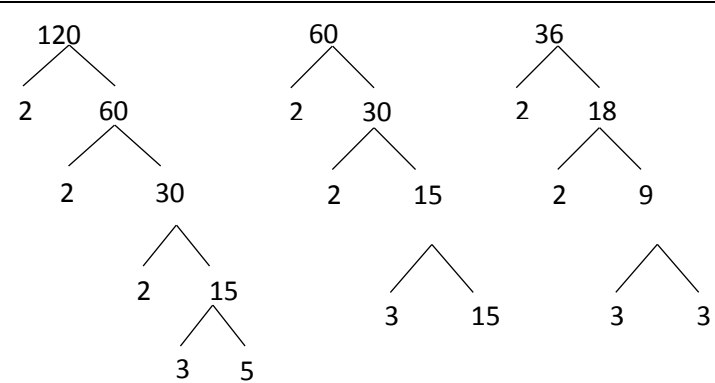
1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian (Latihan).

**Lampiran 1**

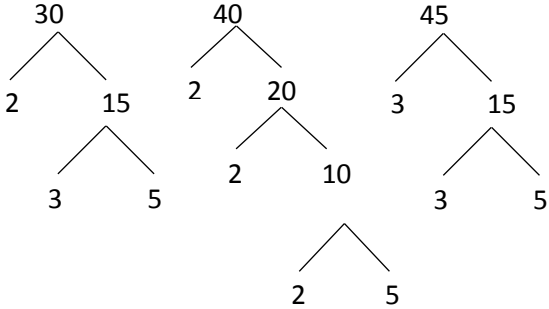
7. Tuliskan notasi pangkat berikut ke dalam bentuk perkalian berulang.  
 $2^3 \times 3^2$
8. Tuliskan perkalian berulang berikut ke dalam bentuk notasi pangkat.  
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
9. Tentukan FPB dari 48, 72 dan 84
10. Tentukan KPK dari 18 dan 24
11. Fitri akan membuat beberapa gelang dari manik-manik. Fitri memiliki 120 buah manik-manik ungu, 60 buah manik-manik merah, dan 36 buah manik-manik biru. Setiap gelang terdiri atas manik-manik yang jumlah dan warnanya sama. Berapa gelang yang paling banyak dibuat Fitri?
12. Pak Karim mengganti oli motornya setiap 30 hari sekali. Pak Dira mengganti oli motornya setiap 40 hari sekali. Sedangkan Pak Hadi mngganti oli motornya setiap 45 hari sekali. Mereka selalu mengganti oli dibengkel yang sama. Tanggal 12 Agustus kemarin mereka mengganti oli motor pada hari yang sama. Tanggal berapa lagikah mereka akan mengganti oli motor pada hari yang sama?

**Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran**

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$	4
2.	$2^4 \times 3 = 48$	4
3.		6
	$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3$	4
	i. $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$	4

	ii. $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 2^2 \times 3 \times 7$	4
	$FPB = 2^2 \times 3$	4
	$= 12$ Jadi, FPB dari 42 dan 56 adalah 14	2
4.		4
	$18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$	2
	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$	2
	$KPK = 2^3 \times 3^2$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$	4
	$= 72$ Jadi, KPK dari 18 dan 24 adalah 72	2
5.		6
	$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5$	4
	$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$	4
	$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$	4
	$FPB = 2^2 \times 3$	4
	$= 2 \times 2 \times 3$	4
	$= 12$ Jadi, gelang yang paling banyak dibuat Fitri adalah 12 buah	2



6.		6
	$30 = 2 \times 3 \times 5$	4
	$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$	4
	$45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$	4
	$KPK = 2^3 \times 3^2 \times 5$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$	4
	$= 360$ Berarti 360 hari lagi mereka akan mengganti oli pada hari yang sama. Karena 360 hari = 12 bulan atau 1 tahun maka mereka akan mengganti oli pada tanggal 12 Agustus pada tahun berikutnya.	2
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>110</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Banjarmasin, 3 Agustus 2017  
 Peneliti,

Fitria Naila Sufa  
 NIM. 1301250949



**Lampiran 23. Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen**

No	Responden	Soal							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	4	4	6	0	0	0	0	14	12
2	B	4	4	2	0	0	0	0	10	9
3	C	4	4	2	0	0	0	0	10	9
4	D	4	4	3	0	0	0	0	11	10
5	E	4	4	6	2	12	0	0	28	25
6	F	4	0	6	6	0	0	0	16	14
7	G	5	0	2	0	0	0	0	7	6
8	H	4	4	2	0	0	0	0	10	9
9	I	5	0	1	0	0	0	0	6	5
10	J	4	4	6	5	0	0	0	19	17
11	K	5	0	2	0	0	0	0	7	6
12	L	2	4	2	0	0	0	0	8	7
13	M	2	4	3	0	0	0	0	9	8
14	N	5	0	2	0	0	0	0	7	6
15	O	2	2	0	0	0	0	0	4	4
16	P	2	0	2	0	0	0	0	4	4
17	Q	2	4	2	0	0	0	0	8	7
18	R	4	4	2	0	0	0	0	10	9
19	S	2	4	2	0	0	0	0	8	7
20	T	2	4	3	0	0	0	0	9	8

**Lampiran 24. Nilai Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen**

No	Responden	Soal							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	7	6	6	24	22	22	19	106	94
2	B	7	5	6	16	9	28	9	80	71
3	C	7	6	6	18	22	28	20	107	95
4	D	7	6	6	18	22	28	20	107	95
5	E	5	6	6	18	18	28	19	100	88
6	F	7	6	6	24	22	28	20	113	100
7	G	7	3	2	18	22	18	20	90	80
8	H	7	6	6	18	22	28	18	105	93
9	I	2	3	6	20	14	20	14	79	70
10	J	7	6	6	24	15	28	18	104	92
11	K	5	6	6	8	10	7	14	56	50
12	L	7	6	6	13	12	18	17	79	70
13	M	4	6	6	18	22	28	20	104	92
14	N	5	6	6	12	20	8	0	57	50
15	O	2	6	6	24	13	28	17	96	85
16	P	7	6	6	24	11	12	14	80	71
17	Q	2	2	6	18	7	6	0	41	36
18	R	4	4	0	0	2	12	12	34	30
19	S	4	6	6	18	6	28	18	86	76
20	T	5	6	6	20	10	13	19	79	70

**Lampiran 25. Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol**

No	Responden	Soal							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	4	4	0	2	0	0	0	10	9
2	B	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	D	2	4	6	0	0	0	0	12	11
5	E	2	0	6	0	0	0	0	8	7
6	F	4	4	0	2	0	0	0	10	9
7	G	2	0	2	0	0	0	0	4	4
8	H	2	0	2	0	0	0	0	4	4
9	I	2	0	0	0	0	0	0	2	2
10	J	2	4	0	0	0	0	0	6	5
11	K	4	1	2	0	0	0	0	7	6
12	L	0	4	3	6	0	0	0	13	12
13	M	2	4	0	0	0	0	0	6	5
14	N	2	0	0	0	0	0	0	2	2
15	O	2	0	2	0	0	0	0	4	4
16	P	4	4	6	0	2	2	2	20	18
17	Q	2	4	2	0	0	0	0	8	7
18	R	2	0	2	0	0	0	0	4	4
19	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Lampiran 22. RPP Pertemuan 3 Kelas Kontrol**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL**

Sekolah : MIN 10 Banjar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VI C/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu :  $2 \times 35$  menit

Pertemuan Ke : 3

### G. Standar Kompetensi

1. Melakukan operasi hitung bilangan bulat dalam pemecahan masalah

### H. Kompetensi Dasar

1.1 Menentukan sifat-sifat operasi hitung termasuk operasi campuran, FPB dan KPK.

### I. Indikator

8. Menentukan kembali sebuah konsep perpangkatan .
9. Menentukan FPB dari dua bilangan
10. Menentukan KPK dari tiga bilangan
11. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

### O. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan kembali sebuah konsep perpangkatan
2. Siswa dapat menentukan FPB dari tiga bilangan
3. Siswa dapat menentukan KPK dari dua bilangan
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari.

### P. Karakter yang ingin dicapai

11. Disiplin
12. Kerja sama
13. Toleransi
14. Tekun
15. Tanggung jawab

### Q. Model dan Metode Pembelajaran

Metode : Ekspositor, Tanya Jawab, Diskusi Dan Presentasi.

### R. Langkah-Langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu	Metode
Kegiatan Awal	31. Guru membuka pelajaran dengan salam 32. Guru mengecek kehadiran siswa	31. Siswa menjawab salam 32. Ketua kelas melaporkan kehadiran teman-temannya 33. Siswa bersama-sama berdo'a.	10'	Tanya
	33. Sebelum			

	<p>memulai pelajaran, guru memimpin do'a,</p> <p>34. Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan materi yang telah lalu sebagai prasyarat sehingga memudahkan untuk mempelajari materi yang akan di ajarkan.</p> <p>35. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang di ajarkan.</p>	<p>34. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>35. Siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru</p>		Jawab
Kegiatan Inti	<p><b>Eksplorasi dan Elaborasi</b></p> <p>29. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 orang.</p> <p>30. Guru membagikan soal kepada setiap kelompok dan meminta kelompok</p>	<p><b>Eksplorasi dan Elaborasi</b></p> <p>29. Siswa membentuk kelompok.</p> <p>30. Siswa menerima soal dari guru.</p>	51'	Penugasan dan Diskusi

	<p>untuk mengamati setiap soal dan bertanya jika ada soal yang kurang jelas.</p> <p>31. Guru meminta siswa untuk menjawab soal tersebut sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. (<b>Lampiran I</b>)</p>	<p>31. Siswa menjawab soal sesuai waktu yang telah ditentukan</p>		
	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>32. Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya.</p> <p>33. Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.</p> <p>34. Guru bersama siswa mengoreksi hasil jawaban mereka pada, jika terdapat kekeliruan guru meluruskan jawaban tersebut.</p>	<p><b>Konfirmasi</b></p> <p>32. Setiap perwakilan kelompok untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya</p> <p>33. Salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya.</p> <p>34. Siswa bersama guru mengoreksi hasil jawaban mereka.</p>	7'	Presentasi
Kegiatan Akhir	<p>16. Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah.</p>	<p>15. Siswa menyimak apa yang disampaikan guru .</p>	2'	



	17. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam	16. Siswa menjawab salam		
--	---	--------------------------	--	--

### S. Sumber Belajar

Media : LKS

Sumber Belajar : Buku paket, yaitu Buku siswa siswa kelas VII  
Kemendekbud 2013

Buku referensi lain;

- e. Matematika VI : Untuk Kelas VI SD/MI / penulis Dwi Priyo Utomo, Ida Arijanny ; editor, Dawig Roosbiyantana, Ratna Sari Utami ; ilustrator Sigit Dwi Nugroho...[et al]. -- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- f. Gemar Belajar Matematika 6 : Untuk SD/MI kelas VI / penyusun, Aep Saepudin... [et al] ; editor, Husnaini ; ilustrasi, Tarsono. -- Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

### T. Penilaian

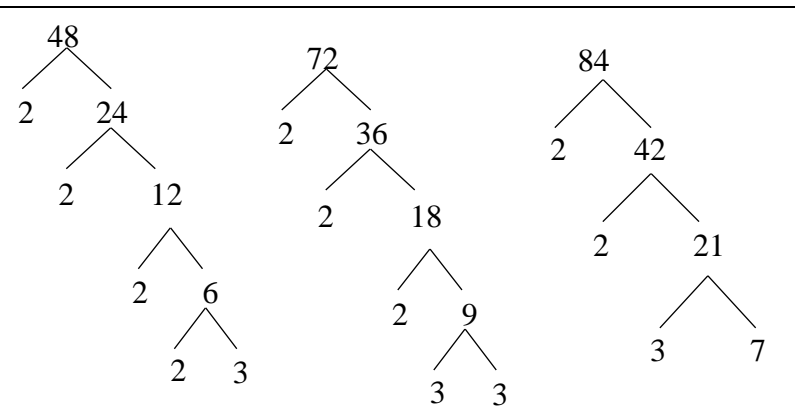
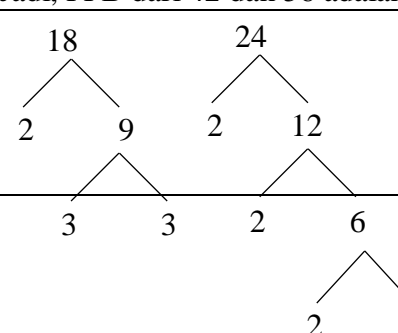
1. Teknik : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian (Latihan).

### Lampiran 1

13. Tuliskan notasi pangkat berikut ke dalam bentuk perkalian berulang.  
 $2^3 \times 3^2$
14. Tuliskan perkalian berulang berikut ke dalam bentuk notasi pangkat.  
 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
15. Tentukan FPB dari 48, 72 dan 84
16. Tentukan KPK dari 18 dan 24

17. Fitri akan membuat beberapa gelang dari manik-manik. Fitri memiliki 120 buah manik-manik ungu, 60 buah manik-manik merah, dan 36 buah manik-manik biru. Setiap gelang terdiri atas manik-manik yang jumlah dan warnanya sama. Berapa gelang yang paling banyak dibuat Fitri?
18. Pak Karim mengganti oli motornya setiap 30 hari sekali. Pak Dira mengganti oli motornya setiap 40 hari sekali. Sedangkan Pak Hadi mngganti oli motornya setiap 45 hari sekali. Mereka selalu mengganti oli dibengkel yang sama. Tanggal 12 Agustus kemarin mereka mengganti oli motor pada hari yang sama. Tanggal berapa lagikah mereka akan mengganti oli motor pada hari yang sama?

### Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$	4
2.	$2^4 \times 3 = 48$	4
3.	 <p>48 = <math>2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^4 \times 3</math></p> <p>72 = <math>2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2</math></p> <p>84 = <math>2 \times 2 \times 3 \times 7 = 2^2 \times 3 \times 7</math></p> <p><math>FPB = 2^2 \times 3</math></p> <p>= 12</p> <p>Jadi, FPB dari 42 dan 56 adalah 14</p>	6
4.		4

	$18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$	2
	$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$	2
	$KPK = 2^3 \times 3^2$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$	4
	$= 72$ Jadi, KPK dari 18 dan 24 adalah 72	2
5.		6
	$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5$	4
	$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$	4
	$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$	4
	$FPB = 2^2 \times 3$	4
	$= 2 \times 2 \times 3$	4
	$= 12$ Jadi, gelang yang paling banyak dibuat Fitri adalah 12 buah	2
6.		6

	$30 = 2 \times 3 \times 5$	4
	$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 = 2^3 \times 5$	4
	$45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$	4
	$KPK = 2^3 \times 3^2 \times 5$	4
	$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$	4
	$= 360$ Berarti 360 hari lagi mereka akan mengganti oli pada hari yang sama. Karena 360 hari = 12 bulan atau 1 tahun maka mereka akan mengganti oli pada tanggal 12 Agustus pada tahun berikutnya.	2
	<b>Skor Maksimum</b>	<b>110</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Banjarmasin, 3 Agustus 2017  
Peneliti,

Fitria Naila Sufa  

---

NIM. 1301250949

**Lampiran 23. Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen**

No	Responden	Soal							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	4	4	6	0	0	0	0	14	12
2	B	4	4	2	0	0	0	0	10	9
3	C	4	4	2	0	0	0	0	10	9
4	D	4	4	3	0	0	0	0	11	10
5	E	4	4	6	2	12	0	0	28	25
6	F	4	0	6	6	0	0	0	16	14
7	G	5	0	2	0	0	0	0	7	6
8	H	4	4	2	0	0	0	0	10	9
9	I	5	0	1	0	0	0	0	6	5
10	J	4	4	6	5	0	0	0	19	17
11	K	5	0	2	0	0	0	0	7	6
12	L	2	4	2	0	0	0	0	8	7
13	M	2	4	3	0	0	0	0	9	8
14	N	5	0	2	0	0	0	0	7	6
15	O	2	2	0	0	0	0	0	4	4
16	P	2	0	2	0	0	0	0	4	4
17	Q	2	4	2	0	0	0	0	8	7
18	R	4	4	2	0	0	0	0	10	9
19	S	2	4	2	0	0	0	0	8	7
20	T	2	4	3	0	0	0	0	9	8

**Lampiran 24. Nilai Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Eksperimen**

No	Responden	Soal							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	7	6	6	24	22	22	19	106	94
2	B	7	5	6	16	9	28	9	80	71
3	C	7	6	6	18	22	28	20	107	95
4	D	7	6	6	18	22	28	20	107	95
5	E	5	6	6	18	18	28	19	100	88
6	F	7	6	6	24	22	28	20	113	100
7	G	7	3	2	18	22	18	20	90	80
8	H	7	6	6	18	22	28	18	105	93
9	I	2	3	6	20	14	20	14	79	70
10	J	7	6	6	24	15	28	18	104	92
11	K	5	6	6	8	10	7	14	56	50
12	L	7	6	6	13	12	18	17	79	70
13	M	4	6	6	18	22	28	20	104	92
14	N	5	6	6	12	20	8	0	57	50
15	O	2	6	6	24	13	28	17	96	85
16	P	7	6	6	24	11	12	14	80	71
17	Q	2	2	6	18	7	6	0	41	36
18	R	4	4	0	0	2	12	12	34	30
19	S	4	6	6	18	6	28	18	86	76
20	T	5	6	6	20	10	13	19	79	70



**Lampiran 26. Nilai Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol**

No	Responden	Indikator							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1	A	7	2	6	18	13	18	12	76	67
2	B	5	4	6	18	6	2	12	53	47
3	C	2	3	0	4	4	0	12	25	22
4	D	2	3	0	24	8	0	12	49	43
5	E	0	0	6	18	20	22	18	84	74
6	F	6	5	4	18	8	18	17	76	67
7	G	2	2	6	12	12	2	6	42	37
8	H	2	3	6	12	6	0	12	41	36
9	I	4	3	6	18	12	1	12	56	50
10	J	4	3	6	24	12	28	18	95	84
11	K	4	6	2	18	8	18	12	68	60
12	L	5	6	6	18	12	18	12	77	68
13	M	2	0	0	0	4	0	2	8	7
14	N	2	4	6	18	12	18	12	72	64
15	O	2	2	0	0	3	2	12	21	19
16	P	5	6	6	23	21	6	20	87	77
17	Q	5	6	2	18	15	18	12	76	67
18	R	2	0	4	10	11	7	10	44	39
19	S	2	0	6	24	12	18	15	77	68
20	T	2	5	0	5	3	0	0	15	13



**Lampiran 27. Rata-rata, Deviasi Standar, dan Varians *Pretest* Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
4	2	8	-5,1	26,01	52,02
5	1	5	-4,1	16,81	16,81
6	3	18	-3,1	9,61	28,83
7	3	21	-2,1	4,41	13,23
8	2	16	-1,1	1,21	2,42
9	4	36	-0,1	0,01	0,04
10	1	10	0,9	0,81	0,81
12	1	12	2,9	8,41	8,41
14	1	14	4,9	24,01	24,01
17	1	17	7,9	62,41	62,41
25	1	25	15,9	252,81	252,81
$\Sigma$	20	182			461,8

$$\text{Rata-rata } (M_x) = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{182}{20} = 9,1$$

Deviasi Standar

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{461,8}{20-1}} = \sqrt{\frac{461,8}{19}} = \sqrt{24,305263158} = 4,9300368313 \approx 4,93$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{461,8}{20-1} = \frac{461,8}{19} = 24,305263158 \approx 24,30$$

**Lampiran 28. Rata-rata, Deviasi Standar dan Varinas *Pretest* Kelas Kontrol**

$x_i$	$f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
0	4	0	-5,45	29,7025	118,81
2	2	4	-3,45	11,9025	23,805
4	4	16	-1,45	2,1025	8,41
5	2	10	-0,45	0,2025	0,405
6	1	6	0,55	0,3025	0,3025
7	2	14	1,55	2,4025	4,805
9	2	18	3,55	12,6025	25,205
11	1	11	5,55	30,8025	30,8025
12	1	12	6,55	42,9025	42,9025
18	1	18	12,55	157,5025	157,503
$\Sigma$	20	109			412,95

$$\text{Rata-rata } (M_x) = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{109}{20} = 5,45$$

Deviasi Standar

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{412,95}{20-1}} = \sqrt{\frac{412,95}{19}} = \sqrt{21,734210526} = 4,6619964099 \approx 4,66$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{412,95}{20-1} = \frac{412,95}{19} = 21,734210526 \approx 21,73$$

**Lampiran 29. Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	4	-5,1	-1,03	0,1515	0,1000	0,0515
2	4	-5,1	-1,03	0,1515	0,1000	0,0515
3	5	-4,1	-0,83	0,2033	0,1500	0,0533
4	6	-3,1	-0,63	0,2643	0,3000	0,0357
5	6	-3,1	-0,63	0,2643	0,3000	0,0357
6	6	-3,1	-0,63	0,2643	0,3000	0,0357
7	7	-2,1	-0,43	0,0179	0,4500	0,4321
8	7	-2,1	-0,43	0,0179	0,4500	0,4321
9	7	-2,1	-0,43	0,0179	0,4500	0,4321
10	8	-1,1	-0,22	0,3336	0,5500	0,2164
11	8	-1,1	-0,22	0,3336	0,5500	0,2164
12	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
13	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
14	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
15	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
16	10	0,9	0,18	0,5714	0,2286	0,3428
17	12	2,9	0,59	0,7224	0,8500	0,1276
18	14	4,9	0,99	0,8389	0,9000	0,0611
19	17	7,9	1,60	0,9452	0,9500	0,0048
20	25	15,9	3,23	0,9994	1,0000	0,0006

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,4321$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih besar dari harga  $L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi dengan normal.

**Lampiran 30. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
2	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
3	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
4	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
5	2	-3,45	-0,74	0,2296	0,3000	0,0704
6	2	-3,45	-0,74	0,2296	0,3000	0,0704
7	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
8	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
9	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
10	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
11	5	-0,45	-0,10	0,4602	0,6000	0,1398
12	5	-0,45	-0,10	0,4602	0,6000	0,1398
13	6	0,55	0,12	0,5478	0,6500	0,1022
14	7	1,55	0,33	0,6293	0,7500	0,1207
15	7	1,55	0,33	0,6293	0,7500	0,1207
16	9	3,55	0,76	0,7764	0,8500	0,0736
17	9	3,55	0,76	0,7764	0,8500	0,0736
18	11	5,55	1,19	0,8830	0,9000	0,0170
19	12	6,55	1,41	0,9207	0,9500	0,0293
20	18	12,55	2,69	0,9964	1,0000	0,0036

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1398$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$  maka data berdistribusi dengan normal.

### Lampiran 31. Uji U *Pretest*

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Responden E	Nilai	Rangking	Responden K	Nilai	Rangking
OE	4	31,5	BK	0	38,5
PE	4	31,5	CK	0	38,5
IE	5	27	SK	0	38,5
GE	6	23,5	TK	0	38,5
KE	6	23,5	IK	2	35,5
NE	6	23,5	NK	2	35,5
LE	7	19	GK	4	31,5
QE	7	19	HK	4	31,5
SE	7	19	OK	4	31,5
ME	8	15,5	RK	4	31,5
TE	8	15,5	JK	5	27
BE	9	11,5	MK	5	27
CE	9	11,5	KK	6	23,5
HE	9	11,5	EK	7	19
RE	9	11,5	QK	7	19
DE	10	8	AK	9	11,5
AE	12	5,5	FK	9	11,5
FE	14	4	DK	11	7
JE	17	3	LK	12	5,5
EE	25	1	PK	18	2
Jumlah		316	Jumlah		504

1. Perhitungan nilai U

$$\begin{aligned}
 U_1 &= N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1 + 1)}{2} - \sum R_1 \\
 &= 400 + \frac{20(20 + 1)}{2} - 316 \\
 &= 400 + 210 - 316 \\
 &= 294(U')
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U_2 &= N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \\
 &= 400 + \frac{20(20 + 1)}{2} - 504
 \end{aligned}$$

**Lampiran 31. (Lanjutan)**

$$= 400 + 210 - 504$$

$$= 106(U)$$

2. Nilai U

$$U = 106 < \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{400}{2} = 200$$

$$U' = 294 > \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{400}{2} = 200$$

$$U = N_1 N_2 - U'$$

$$= (20)(20) - 294$$

$$= 400 - 294$$

$$= 106$$

3. Menghitung nilai z

$$Z_{hitung} = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{106 - 200}{\sqrt{\frac{(400)(20 + 20 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{-94}{36,968455021}$$

$$Z_{hitung} = -2,54270831 \approx -2,54$$

4. 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  $Z_{\alpha}$  adalah tetap dan tidak berubah-ubah berapa pun jumlah sampel.

5. Kesimpulan

Karena  $z > z_{\alpha/2}$  atau  $z < -z_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

**Lampiran 32. Kemampuan Pemahaman Konsep Pepangkatan Pretest Kelas Eksperimen**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	4	4	6	0	0	0	0
2	B	4	4	2	0	0	0	0
3	C	4	4	2	0	0	0	0
4	D	4	4	3	0	0	0	0
5	E	4	4	6	2	12	0	0
6	F	4	0	6	6	0	0	0
7	G	5	0	2	0	0	0	0
8	H	4	4	2	0	0	0	0
9	I	5	0	1	0	0	0	0
10	J	4	4	6	5	0	0	0
11	K	5	0	2	0	0	0	0
12	L	2	4	2	0	0	0	0
13	M	2	4	3	0	0	0	0
14	N	5	0	2	0	0	0	0
15	O	2	2	0	0	0	0	0
16	P	2	0	2	0	0	0	0
17	Q	2	4	2	0	0	0	0
18	R	4	4	2	0	0	0	0
19	S	2	4	2	0	0	0	0
20	T	2	4	3	0	0	0	0
JUMLAH		70	54	56	13	12	0	0

skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa
- $a$  = skor jawaban benar
- $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

**Lampiran 32. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$a = 70$$

$$b = 140$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{70}{140} \times 100\% = 50\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$a_4 = 13 \quad a_5 = 12$$

$$b_4 = 480 \quad b_5 = 440$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{13}{480} \times 100\% = 2,7\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{12}{440} \times 100\% = 2,7\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 2,7\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400



<b>Skor</b>	70	54	56	13	12	0	0
<b>Persentase</b>	50%	45%	46,7%	2,7%		0%	
<b>Kriteria</b>	R	R	R	SR		SR	

**Lampiran 33. Kemampuan Pemahaman Konsep Perpangkatan *Posttest* Kelas Eksperimen**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	7	6	6	24	22	22	19
2	B	7	5	6	16	9	28	9
3	C	7	6	6	18	22	28	20
4	D	7	6	6	18	22	28	20
5	E	5	6	6	18	18	28	19
6	F	7	6	6	24	22	28	20
7	G	7	3	2	18	22	18	20
8	H	7	6	6	18	22	28	18
9	I	2	3	6	20	14	20	14
10	J	7	6	6	24	15	28	18
11	K	5	6	6	8	10	7	14
12	L	7	6	6	13	12	18	17
13	M	4	6	6	18	22	28	20
14	N	5	6	6	12	20	8	0
15	O	2	6	6	24	13	28	17
16	P	7	6	6	24	11	12	14
17	Q	2	2	6	18	7	6	0
18	R	4	4	0	0	2	12	12
19	S	4	6	6	18	6	28	18
20	T	5	6	6	20	10	13	19
JUMLAH		108	107	110	353	301	416	308

Skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa
- $a$  = skor jawaban benar
- $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

**Lampiran 33. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$a = 108$$

$$b = 140$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{108}{140} \times 100\% = 77,1\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$a_4 = 353 \quad a_5 = 301$$

$$b_4 = 480 \quad b_5 = 440$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{353}{480} \times 100\% = 73,5\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{301}{440} \times 100\% = 68,4\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 70,95\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400
Skor	108	107	110	353	301	416	308
Persentase	77,1%	89,2%	91,7%	70,95		75,65%	

<b>Kriteria</b>	T	ST	ST	T	T
-----------------	---	----	----	---	---

**Lampiran 34. Kemampuan Pemahaman Konsep Perpangkatan *Pretest* Kelas Kontrol**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	4	4	0	2	0	0	0
2	B	0	0	0	0	0	0	0
3	C	0	0	0	0	0	0	0
4	D	2	4	6	0	0	0	0
5	E	2	0	6	0	0	0	0
6	F	4	4	0	2	0	0	0
7	G	2	0	2	0	0	0	0
8	H	2	0	2	0	0	0	0
9	I	2	0	0	0	0	0	0
10	J	2	4	0	0	0	0	0
11	K	4	1	2	0	0	0	0
12	L	0	4	3	6	0	0	0
13	M	2	4	0	0	0	0	0
14	N	2	0	0	0	0	0	0
15	O	2	0	2	0	0	0	0
16	P	4	4	6	0	2	2	2
17	Q	2	4	2	0	0	0	0
18	R	2	0	2	0	0	0	0
19	S	0	0	0	0	0	0	0
20	T	0	0	0	0	0	0	0
JUMLAH		38	33	33	10	2	2	2

Skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa
- $a$  = skor jawaban benar
- $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

**Lampiran 34. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$\begin{aligned} a &= 38 \\ b &= 140 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{38}{140} \times 100\% = 27,1\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$\begin{aligned} a_4 &= 10 & a_5 &= 2 \\ b_4 &= 480 & b_5 &= 440 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{10}{480} \times 100\% = 2,1\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{2}{440} \times 100\% = 0,5\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 1,3\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh,

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400

<b>Skor</b>	38	33	33	10	2	2	2
<b>Persentase</b>	27,1%	27,5%	27,5%	1,3%		0,45%	
<b>Kriteria</b>	SR	SR	SR	SR		SR	

**Lampiran 35. Kemampuan Pemahaman Konsep Perpangkatan *Posttest* Kelas Kontrol**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	7	2	6	18	13	18	12
2	B	5	4	6	18	6	2	12
3	C	2	3	0	4	4	0	12
4	D	2	3	0	24	8	0	12
5	E	0	0	6	18	20	22	18
6	F	6	5	4	18	8	18	17
7	G	2	2	6	12	12	2	6
8	H	2	3	6	12	6	0	12
9	I	4	3	6	18	12	1	12
10	J	4	3	6	24	12	28	18
11	K	4	6	2	18	8	18	12
12	L	5	6	6	18	12	18	12
13	M	2	0	0	0	4	0	2
14	N	2	4	6	18	12	18	12
15	O	2	2	0	0	3	2	12
16	P	5	6	6	23	21	6	20
17	Q	5	6	2	18	15	18	12
18	R	2	0	4	10	11	7	10
19	S	2	0	6	24	12	18	15
20	T	2	5	0	5	3	0	0
JUMLAH		65	63	78	300	202	196	238

skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

$\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa

$a$  = skor jawaban benar

$b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.



**Lampiran 35. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$\begin{aligned} a &= 65 \\ b &= 140 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{65}{140} \times 100\% = 46,4\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$\begin{aligned} a_4 &= 300 & a_5 &= 12 \\ b_4 &= 202 & b_5 &= 440 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{300}{480} \times 100\% = 62,5\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{202}{440} \times 100\% = 45,9\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 54,2\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh,

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400
Skor	65	63	78	300	202	196	238

<b>Persentase</b>	46,4%	52,5%	65%	54,2%	45,2%
<b>Kriteria</b>	R	R	C	R	R

**Lampiran 27. Rata-rata, Deviasi Standar, dan Varians *Pretest* Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
4	2	8	-5,1	26,01	52,02
5	1	5	-4,1	16,81	16,81
6	3	18	-3,1	9,61	28,83
7	3	21	-2,1	4,41	13,23
8	2	16	-1,1	1,21	2,42
9	4	36	-0,1	0,01	0,04
10	1	10	0,9	0,81	0,81
12	1	12	2,9	8,41	8,41
14	1	14	4,9	24,01	24,01
17	1	17	7,9	62,41	62,41
25	1	25	15,9	252,81	252,81
$\Sigma$	20	182			461,8

$$\text{Rata-rata } (M_x) = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{182}{20} = 9,1$$

Deviasi Standar

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{461,8}{20-1}} = \sqrt{\frac{461,8}{19}} = \sqrt{24,305263158} = 4,9300368313 \approx 4,93$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{461,8}{20-1} = \frac{461,8}{19} = 24,305263158 \approx 24,30$$

**Lampiran 28. Rata-rata, Deviasi Standar dan Varinas *Pretest* Kelas Kontrol**

$x_i$	$f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
0	4	0	-5,45	29,7025	118,81
2	2	4	-3,45	11,9025	23,805
4	4	16	-1,45	2,1025	8,41
5	2	10	-0,45	0,2025	0,405
6	1	6	0,55	0,3025	0,3025
7	2	14	1,55	2,4025	4,805
9	2	18	3,55	12,6025	25,205
11	1	11	5,55	30,8025	30,8025
12	1	12	6,55	42,9025	42,9025
18	1	18	12,55	157,5025	157,503
$\Sigma$	20	109			412,95

$$\text{Rata-rata } (M_x) = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{109}{20} = 5,45$$

Deviasi Standar

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{412,95}{20-1}} = \sqrt{\frac{412,95}{19}} = \sqrt{21,734210526} = 4,6619964099 \approx 4,66$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{412,95}{20-1} = \frac{412,95}{19} = 21,734210526 \approx 21,73$$

**Lampiran 29. Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	4	-5,1	-1,03	0,1515	0,1000	0,0515
2	4	-5,1	-1,03	0,1515	0,1000	0,0515
3	5	-4,1	-0,83	0,2033	0,1500	0,0533
4	6	-3,1	-0,63	0,2643	0,3000	0,0357
5	6	-3,1	-0,63	0,2643	0,3000	0,0357
6	6	-3,1	-0,63	0,2643	0,3000	0,0357
7	7	-2,1	-0,43	0,0179	0,4500	0,4321
8	7	-2,1	-0,43	0,0179	0,4500	0,4321
9	7	-2,1	-0,43	0,0179	0,4500	0,4321
10	8	-1,1	-0,22	0,3336	0,5500	0,2164
11	8	-1,1	-0,22	0,3336	0,5500	0,2164
12	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
13	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
14	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
15	9	-0,1	-0,02	0,4920	0,7500	0,2580
16	10	0,9	0,18	0,5714	0,2286	0,3428
17	12	2,9	0,59	0,7224	0,8500	0,1276
18	14	4,9	0,99	0,8389	0,9000	0,0611
19	17	7,9	1,60	0,9452	0,9500	0,0048
20	25	15,9	3,23	0,9994	1,0000	0,0006

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,4321$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih besar dari harga  $L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi dengan normal.

**Lampiran 30. Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
2	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
3	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
4	0	-5,45	-1,17	0,1210	0,2000	0,0790
5	2	-3,45	-0,74	0,2296	0,3000	0,0704
6	2	-3,45	-0,74	0,2296	0,3000	0,0704
7	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
8	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
9	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
10	4	-1,45	-0,31	0,3783	0,5000	0,1217
11	5	-0,45	-0,10	0,4602	0,6000	0,1398
12	5	-0,45	-0,10	0,4602	0,6000	0,1398
13	6	0,55	0,12	0,5478	0,6500	0,1022
14	7	1,55	0,33	0,6293	0,7500	0,1207
15	7	1,55	0,33	0,6293	0,7500	0,1207
16	9	3,55	0,76	0,7764	0,8500	0,0736
17	9	3,55	0,76	0,7764	0,8500	0,0736
18	11	5,55	1,19	0,8830	0,9000	0,0170
19	12	6,55	1,41	0,9207	0,9500	0,0293
20	18	12,55	2,69	0,9964	1,0000	0,0036

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1398$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$  maka data berdistribusi dengan normal.

### Lampiran 31. Uji U Pretest

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.

Responden E	Nilai	Rangking	Responden K	Nilai	Rangking
OE	4	31,5	BK	0	38,5
PE	4	31,5	CK	0	38,5
IE	5	27	SK	0	38,5
GE	6	23,5	TK	0	38,5
KE	6	23,5	IK	2	35,5
NE	6	23,5	NK	2	35,5
LE	7	19	GK	4	31,5
QE	7	19	HK	4	31,5
SE	7	19	OK	4	31,5
ME	8	15,5	RK	4	31,5
TE	8	15,5	JK	5	27
BE	9	11,5	MK	5	27
CE	9	11,5	KK	6	23,5
HE	9	11,5	EK	7	19
RE	9	11,5	QK	7	19
DE	10	8	AK	9	11,5
AE	12	5,5	FK	9	11,5
FE	14	4	DK	11	7
JE	17	3	LK	12	5,5
EE	25	1	PK	18	2
Jumlah		316	Jumlah		504

6. Perhitungan nilai U

$$\begin{aligned}
 U_1 &= N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1 \\
 &= 400 + \frac{20(20+1)}{2} - 316 \\
 &= 400 + 210 - 316 \\
 &= 294(U')
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 U_2 &= N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2 \\
 &= 400 + \frac{20(20+1)}{2} - 504
 \end{aligned}$$

**Lampiran 31. (Lanjutan)**

$$= 400 + 210 - 504$$

$$= 106(U)$$

7. Nilai U

$$U = 106 < \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{400}{2} = 200$$

$$U' = 294 > \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{400}{2} = 200$$

$$U = N_1 N_2 - U'$$

$$= (20)(20) - 294$$

$$= 400 - 294$$

$$= 106$$

8. Menghitung nilai z

$$Z_{hitung} = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{106 - 200}{\sqrt{\frac{(400)(20 + 20 + 1)}{12}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{-94}{36,968455021}$$

$$Z_{hitung} = -2,54270831 \approx -2,54$$

9. 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  $Z_{\alpha}$  adalah tetap dan tidak berubah-ubah berapa pun jumlah sampel.

10. Kesimpulan

Karena  $z > z_{\alpha/2}$  atau  $z < -z_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen.



**Lampiran 32. Kemampuan Pemahaman Konsep Pepangkatan Pretest Kelas Eksperimen**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	4	4	6	0	0	0	0
2	B	4	4	2	0	0	0	0
3	C	4	4	2	0	0	0	0
4	D	4	4	3	0	0	0	0
5	E	4	4	6	2	12	0	0
6	F	4	0	6	6	0	0	0
7	G	5	0	2	0	0	0	0
8	H	4	4	2	0	0	0	0
9	I	5	0	1	0	0	0	0
10	J	4	4	6	5	0	0	0
11	K	5	0	2	0	0	0	0
12	L	2	4	2	0	0	0	0
13	M	2	4	3	0	0	0	0
14	N	5	0	2	0	0	0	0
15	O	2	2	0	0	0	0	0
16	P	2	0	2	0	0	0	0
17	Q	2	4	2	0	0	0	0
18	R	4	4	2	0	0	0	0
19	S	2	4	2	0	0	0	0
20	T	2	4	3	0	0	0	0
JUMLAH		70	54	56	13	12	0	0

skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa  
 $a$  = skor jawaban benar  
 $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

**Lampiran 32. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$\begin{aligned} a &= 70 \\ b &= 140 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{70}{140} \times 100\% = 50\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$\begin{aligned} a_4 &= 13 & a_5 &= 12 \\ b_4 &= 480 & b_5 &= 440 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{13}{480} \times 100\% = 2,7\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{12}{440} \times 100\% = 2,7\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 2,7\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400

<b>Skor</b>	70	54	56	13	12	0	0
<b>Persentase</b>	50%	45%	46,7%	2,7%		0%	
<b>Kriteria</b>	R	R	R	SR		SR	

**Lampiran 33. Kemampuan Pemahaman Konsep Perpangkatan *Posttest* Kelas Eksperimen**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	7	6	6	24	22	22	19
2	B	7	5	6	16	9	28	9
3	C	7	6	6	18	22	28	20
4	D	7	6	6	18	22	28	20
5	E	5	6	6	18	18	28	19
6	F	7	6	6	24	22	28	20
7	G	7	3	2	18	22	18	20
8	H	7	6	6	18	22	28	18
9	I	2	3	6	20	14	20	14
10	J	7	6	6	24	15	28	18
11	K	5	6	6	8	10	7	14
12	L	7	6	6	13	12	18	17
13	M	4	6	6	18	22	28	20
14	N	5	6	6	12	20	8	0
15	O	2	6	6	24	13	28	17
16	P	7	6	6	24	11	12	14
17	Q	2	2	6	18	7	6	0
18	R	4	4	0	0	2	12	12
19	S	4	6	6	18	6	28	18
20	T	5	6	6	20	10	13	19
JUMLAH		108	107	110	353	301	416	308

Skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa
- $a$  = skor jawaban benar
- $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

**Lampiran 33. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$a = 108$$

$$b = 140$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{108}{140} \times 100\% = 77,1\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$a_4 = 353 \quad a_5 = 301$$

$$b_4 = 480 \quad b_5 = 440$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{353}{480} \times 100\% = 73,5\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{301}{440} \times 100\% = 68,4\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 70,95\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400
Skor	108	107	110	353	301	416	308

<b>Persentase</b>	77,1%	89,2%	91,7%	70,95	75,65%
<b>Kriteria</b>	T	S T	S T	T	T

**Lampiran 34. Kemampuan Pemahaman Konsep Perpangkatan *Pretest* Kelas Kontrol**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	4	4	0	2	0	0	0
2	B	0	0	0	0	0	0	0
3	C	0	0	0	0	0	0	0
4	D	2	4	6	0	0	0	0
5	E	2	0	6	0	0	0	0
6	F	4	4	0	2	0	0	0
7	G	2	0	2	0	0	0	0
8	H	2	0	2	0	0	0	0
9	I	2	0	0	0	0	0	0
10	J	2	4	0	0	0	0	0
11	K	4	1	2	0	0	0	0
12	L	0	4	3	6	0	0	0
13	M	2	4	0	0	0	0	0
14	N	2	0	0	0	0	0	0
15	O	2	0	2	0	0	0	0
16	P	4	4	6	0	2	2	2
17	Q	2	4	2	0	0	0	0
18	R	2	0	2	0	0	0	0
19	S	0	0	0	0	0	0	0
20	T	0	0	0	0	0	0	0
JUMLAH		38	33	33	10	2	2	2

Skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa
- $a$  = skor jawaban benar
- $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

### Lampiran 34. (Lanjutan)

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$\begin{aligned} a &= 38 \\ b &= 140 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{38}{140} \times 100\% = 27,1\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$\begin{aligned} a_4 &= 10 & a_5 &= 2 \\ b_4 &= 480 & b_5 &= 440 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{10}{480} \times 100\% = 2,1\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{2}{440} \times 100\% = 0,5\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 1,3\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh,

Indikator	1	2	3	4	5		
Soal	1	2	3	4	5	6	7



<b>Skor Maksimal</b>	140	120	120	480	440	560	400
<b>Skor</b>	38	33	33	10	2	2	2
<b>Persentase</b>	27,1%	27,5%	27,5%	1,3%		0,45%	
<b>Kriteria</b>	SR	SR	SR	SR		SR	

**Lampiran 35. Kemampuan Pemahaman Konsep Perpangkatan *Posttest* Kelas Kontrol**

No	Responden	Indikator						
		1	2	3	4	5		
		Soal						
		1	2	3	4	5	6	7
1	A	7	2	6	18	13	18	12
2	B	5	4	6	18	6	2	12
3	C	2	3	0	4	4	0	12
4	D	2	3	0	24	8	0	12
5	E	0	0	6	18	20	22	18
6	F	6	5	4	18	8	18	17
7	G	2	2	6	12	12	2	6
8	H	2	3	6	12	6	0	12
9	I	4	3	6	18	12	1	12
10	J	4	3	6	24	12	28	18
11	K	4	6	2	18	8	18	12
12	L	5	6	6	18	12	18	12
13	M	2	0	0	0	4	0	2
14	N	2	4	6	18	12	18	12
15	O	2	2	0	0	3	2	12
16	P	5	6	6	23	21	6	20
17	Q	5	6	2	18	15	18	12
18	R	2	0	4	10	11	7	10
19	S	2	0	6	24	12	18	15
20	T	2	5	0	5	3	0	0
JUMLAH		65	63	78	300	202	196	238

skor per indikator tingkat pemahaman konsep perpangkatan dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\bar{x}_i$  = presentase skor benar jawaban siswa  
 $a$  = skor jawaban benar  
 $b$  = skor maksimal yang mungkin dicapai.

**Lampiran 35. (Lanjutan)**

Kategori Pemahaman Konsep siswa

Persentase	Tingkat Pemahaman
$85\% \leq \bar{x}_1 \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$70\% \leq \bar{x}_1 < 85\%$	Tinggi
$55\% \leq \bar{x}_1 < 70\%$	Cukup
$40\% \leq \bar{x}_1 < 55\%$	Rendah
$0\% \leq \bar{x}_1 < 40\%$	Sangat Rendah

Skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke-1 Soal 1

$$\begin{aligned} a &= 65 \\ b &= 140 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{65}{140} \times 100\% = 46,4\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes akhir (*posttest*) Indikator ke 2-3

Skor tes awal (*pretest*) Indikator ke-4 Soal 4 dan 5

$$\begin{aligned} a_4 &= 300 & a_5 &= 12 \\ b_4 &= 202 & b_5 &= 440 \end{aligned}$$

$$\bar{x}_4 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{300}{480} \times 100\% = 62,5\%$$

$$\bar{x}_5 = \frac{a}{b} \times 100\% = \frac{202}{440} \times 100\% = 45,9\%$$

$$\frac{\bar{x}_4 + \bar{x}_5}{2} = 54,2\%$$

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, maka diperoleh skor tes awal (*pretest*) Indikator ke 5

Sehingga diperoleh,

Indikator	1	2	3	4		5	
Soal	1	2	3	4	5	6	7
Skor Maksimal	140	120	120	480	440	560	400

<b>Skor</b>	65	63	78	300	202	196	238
<b>Persentase</b>	46,4%	52,5%	65%	54,2%		45,2%	
<b>Kriteria</b>	R	R	C	R		R	

### Lampiran 36. Presentase Ketuntasan Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

KKM = 70

Tuntas jika hasil belajar siswa  $\geq 70$

No	Responden	<i>Pretest</i>	Kriteria	<i>Posttest</i>	Kriteria
1	A	12	Tidak Tuntas	94	Tuntas
2	B	9	Tidak Tuntas	71	Tuntas
3	C	9	Tidak Tuntas	95	Tuntas
4	D	10	Tidak Tuntas	95	Tuntas
5	E	25	Tidak Tuntas	88	Tuntas
6	F	14	Tidak Tuntas	100	Tuntas
7	G	6	Tidak Tuntas	80	Tuntas
8	H	9	Tidak Tuntas	93	Tuntas
9	I	5	Tidak Tuntas	70	Tuntas
10	J	17	Tidak Tuntas	92	Tuntas
11	K	6	Tidak Tuntas	50	Tidak Tuntas
12	L	7	Tidak Tuntas	70	Tuntas
13	M	8	Tidak Tuntas	92	Tuntas
14	N	6	Tidak Tuntas	50	Tidak Tuntas
15	O	4	Tidak Tuntas	85	Tuntas
16	P	4	Tidak Tuntas	71	Tuntas
17	Q	7	Tidak Tuntas	36	Tidak Tuntas
18	R	9	Tidak Tuntas	30	Tidak Tuntas
19	S	7	Tidak Tuntas	76	Tuntas
20	T	8	Tidak Tuntas	70	Tuntas

Persentase Ketuntasan Siswa pada *Pretest*

$$= \frac{\sum \text{Siswa telah mencapai ketuntasan}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{0}{20} \times 100\% = 0\%$$

Persentase Ketuntasan Siswa pada *Posttest*

$$= \frac{\sum \text{Siswa telah mencapai ketuntasan}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{16}{20} \times 100\% = 80\%$$

**Lampiran 37. Rata-rata, Deviasi Standar dan Vaians *Posttest* Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
30	1	30	-45,4	2061,16	2061,16
36	1	36	-39,4	1552,36	1552,36
50	2	100	-25,4	645,16	1290,32
70	3	210	-5,4	29,16	87,48
71	2	142	-4,4	19,36	38,72
76	1	76	0,6	0,36	0,36
80	1	80	4,6	21,16	21,16
85	1	85	9,6	92,16	92,16
88	1	88	12,6	158,76	158,76
92	2	184	16,6	275,56	551,12
93	1	93	17,6	309,76	309,76
94	1	94	18,6	345,96	345,96
95	2	190	19,6	384,16	768,32
100	1	100	24,6	605,16	605,16
$\Sigma$	20	1508			7882,8

$$\text{Rata-rata } (M_x) = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{1508}{20} = 75,4$$

Deviasi Stand

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{7882,8}{20-1}} = \sqrt{\frac{7882,8}{19}} = \sqrt{414,88421053} = 20,368706648 \approx 20,37$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{7882,8}{20-1} = \frac{7882,8}{19} = 414,88421053 \approx 414,88$$

**Lampiran 38. Rata-rata, Deviasi Standar dan Varians *Posttest* Kelas Kontrol**

$x_i$	$f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
7	1	7	-43,45	1887,9	1887,9
13	1	13	-37,45	1402,5	1402,5
19	1	19	-31,45	989,103	989,103
22	1	22	-28,45	809,403	809,403
36	1	36	-14,45	208,803	208,803
37	1	37	-13,45	180,903	180,903
39	1	39	-11,45	131,103	131,103
43	1	43	-7,45	55,5025	55,5025
47	1	47	-3,45	11,9025	11,9025
50	1	50	-0,45	0,2025	0,2025
60	1	60	9,55	91,2025	91,2025
64	1	64	13,55	183,603	183,603
67	3	201	16,55	273,903	821,708
68	2	136	17,55	308,003	616,005
74	1	74	23,55	554,603	554,603
77	1	77	26,55	704,903	704,903
84	1	84	33,55	1125,6	1125,6
	20	1009			9774,95

$$\text{Rata-rata } (M_x) = \frac{\sum f_i x_i}{f_i} = \frac{1009}{20} = 50,45$$

Deviasi Standar

$$(SD) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{9774,5}{20-1}} = \sqrt{\frac{9774,5}{19}} = \sqrt{514,44736842} = 22,681432239 \approx 22,68$$

$$\text{Varians } (S^2) = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{9774,5}{20-1} = \frac{9774,5}{19} = 514,44736842 \approx 514,45$$

**Lampiran 39. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	30	-45,4	-2,23	0,0129	0,0500	0,0371
2	36	-39,4	-1,93	0,0268	0,1000	0,0732
3	50	-25,4	-1,25	0,1056	0,2000	0,0944
4	50	-25,4	-1,25	0,1056	0,2000	0,0944
5	70	-5,4	-0,27	0,3936	0,3500	0,0436
6	70	-5,4	-0,27	0,3936	0,3500	0,0436
7	70	-5,4	-0,27	0,3936	0,3500	0,0436
8	71	-4,4	-0,22	0,4129	0,4500	0,0371
9	71	-4,4	-0,22	0,4129	0,4500	0,0371
10	76	0,6	0,03	0,0120	0,5000	0,4880
11	80	4,6	0,23	0,0910	0,5500	0,4590
12	85	9,6	0,47	0,1808	0,6000	0,4192
13	88	12,6	0,62	0,2324	0,6500	0,4176
14	92	16,6	0,81	0,2910	0,7500	0,4590
15	92	16,6	0,81	0,2910	0,7500	0,4590
16	93	17,6	0,86	0,3051	0,8000	0,4949
17	94	18,6	0,91	0,3188	0,8500	0,5312
18	95	19,6	0,96	0,3315	0,9500	0,6185
19	95	19,6	0,96	0,3315	0,9500	0,6185
20	100	24,6	1,21	0,3869	1,0000	0,6131

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,6185$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih besar dari harga  $L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi dengan normal.



**Lampiran 40. Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	7	-43,45	-1,92	0,0274	0,0500	0,0226
2	13	-37,45	-1,65	0,0495	0,1000	0,0505
3	19	-31,45	-1,39	0,0823	0,1500	0,0677
4	22	-28,45	-1,25	0,1056	0,2000	0,0944
5	36	-14,45	-0,64	0,2611	0,2500	0,0111
6	37	-13,45	-0,59	0,2776	0,3000	0,0224
7	39	-11,45	-0,50	0,3085	0,3500	0,0415
8	43	-7,45	-0,33	0,3707	0,4000	0,0293
9	47	-3,45	-0,15	0,4404	0,4500	0,0096
10	50	-0,45	-0,02	0,4920	0,5000	0,0080
11	60	9,55	0,42	0,6628	0,5500	0,1128
12	64	13,55	0,60	0,7257	0,6000	0,1257
13	67	16,55	0,73	0,7673	0,7500	0,0173
14	67	16,55	0,73	0,7673	0,7500	0,0173
15	67	16,55	0,73	0,7673	0,7500	0,0173
16	68	17,55	0,77	0,7794	0,8500	0,0706
17	68	17,55	0,77	0,7794	0,8500	0,0706
18	74	23,55	1,04	0,8508	0,9000	0,0492
19	77	26,55	1,17	0,8790	0,9500	0,0710
20	84	33,55	1,48	0,9306	1,0000	0,0694

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1257$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$  maka data berdistribusi dengan normal.

**Lampian 41. Uji U Posttest**

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Responden E	Nilai	Rangking	Responden K	Nilai	Rangking
RE	30	5	MK	7	1
QE	36	6,5	TK	13	2
KE	50	13	OK	19	3
NE	50	13	CK	22	4
IE	70	23	HK	36	6,5
LE	70	23	GK	37	8
TE	70	23	RK	39	9
BE	71	25,5	DK	43	10
PE	71	25,5	BK	47	11
SE	76	28	IK	50	13
GE	80	30	KK	60	15
OE	85	32	NK	64	16
EE	88	33	AK	67	18
JE	92	34,5	FK	67	18
ME	92	34,5	QK	67	18
HE	93	36	LK	68	20,5
AE	94	37	SK	68	20,5
CE	95	38,5	EK	74	27
DE	95	38,5	PK	77	29
FE	100	40	JK	84	31
		539,5			280,5

11. Perhitungan nilai U

$$\begin{aligned}
 U_1 &= N_1 N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1 \\
 &= 400 + \frac{20(20+1)}{2} - 539,5 \\
 &= 400 + 210 - 539,5 \\
 &= 70,5(U)
 \end{aligned}$$

**Lampian 41. (Lanjutan)**

$$\begin{aligned}
 U_2 &= N_1 N_2 + \frac{N_2(N_2 + 1)}{2} - \sum R_2 \\
 &= 400 + \frac{20(20 + 1)}{2} - 280,5 \\
 &= 400 + 210 - 280,5 \\
 &= 329,5(U')
 \end{aligned}$$

12. Nilai U

$$\begin{aligned}
 U &= 70,5 < \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{400}{2} = 200 \\
 U' &= 329,5 > \frac{N_1 N_2}{2} = \frac{400}{2} = 200 \\
 U &= N_1 N_2 - U' \\
 &= (20)(20) - 329,5 \\
 &= 400 - 329,5 \\
 &= 70,5
 \end{aligned}$$

13. Menghitung nilai z

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{hitung}} &= \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}} \\
 Z_{\text{hitung}} &= \frac{70,5 - 200}{\sqrt{\frac{(400)(20 + 20 + 1)}{12}}} \\
 Z_{\text{hitung}} &= \frac{-129,5}{36,968455021} \\
 Z_{\text{hitung}} &= -3,502986531 \approx -3,50
 \end{aligned}$$

14. Menghitung nilai  $Z_{\text{tabel}}$ 

Nilai  $Z_{\text{tabel}}$  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  $Z_{\alpha}$  adalah tetap dan tidak berubah-ubah berapa pun jumlah sampel.

15. Kesimpulan

Karena  $z > z_{\alpha/2}$  atau  $z < -z_{\alpha/2}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Lampiran 42. N-Gain Kelas Eksperimen**

No	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Post-Pre	Maks	Maks-Pre	N-Gain
1	12	94	82	100	88	0,932
2	9	71	62	100	91	0,681
3	9	95	86	100	91	0,945
4	10	95	85	100	90	0,944
5	25	88	63	100	75	0,840
6	14	100	86	100	86	1,000
7	6	80	74	100	94	0,787
8	9	93	84	100	91	0,923
9	5	70	65	100	95	0,684
10	17	92	75	100	83	0,904
11	6	50	44	100	94	0,468
12	7	70	63	100	93	0,677
13	8	92	84	100	92	0,913
14	6	50	44	100	94	0,468
15	4	85	81	100	96	0,844
16	4	71	67	100	96	0,698
17	7	36	29	100	93	0,312
18	9	30	21	100	91	0,231
19	7	76	69	100	93	0,742
20	8	70	62	100	92	0,674
Jumlah						14,688
Rata-rata						0,733

**Lampiran 43. N-Gain Kelas Kontrol**

No	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Post-Pre	Maks	Maks-Pre	N-Gain
1	9	67	58	100	91	0,637
2	0	47	47	100	100	0,470
3	0	22	22	100	100	0,220
4	11	43	32	100	89	0,360
5	7	74	67	100	93	0,720
6	9	67	58	100	91	0,637
7	4	37	33	100	96	0,344
8	4	36	32	100	96	0,333
9	2	50	48	100	98	0,490
10	5	84	79	100	95	0,832
11	6	60	54	100	94	0,574
12	12	68	56	100	88	0,636
13	5	7	2	100	95	0,021
14	2	64	62	100	98	0,633
15	4	19	15	100	96	0,156
16	18	77	59	100	82	0,720
17	7	67	60	100	93	0,645
18	4	39	35	100	96	0,365
19	0	68	68	100	100	0,680
20	0	13	13	100	100	0,130
Jumlah						9,603
Rata-rata						0,480

#### Lampiran 44. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	0,231	-0,503	-2,30	0,0107	0,0500	0,0393
2	0,312	-0,422	-1,92	0,0274	0,1000	0,0726
3	0,468	-0,265	-1,21	0,1131	0,2000	0,0869
4	0,468	-0,265	-1,21	0,1131	0,2000	0,0869
5	0,674	-0,059	-0,27	0,3936	0,2500	0,1436
6	0,677	-0,056	-0,26	0,3974	0,3000	0,0974
7	0,681	-0,052	-0,24	0,4051	0,3500	0,0551
8	0,684	-0,049	-0,22	0,4129	0,4000	0,0129
9	0,698	-0,035	-0,16	0,4364	0,4500	0,0136
10	0,742	0,009	0,04	0,5160	0,5000	0,0160
11	0,787	0,054	0,25	0,5987	0,5500	0,0487
12	0,840	0,107	0,49	0,6879	0,6000	0,0879
13	0,844	0,110	0,50	0,6915	0,6500	0,0415
14	0,904	0,170	0,78	0,7823	0,7000	0,0823
15	0,913	0,180	0,82	0,7939	0,7500	0,0439
16	0,923	0,190	0,87	0,8078	0,8000	0,0078
17	0,932	0,198	0,91	0,8188	0,8500	0,0312
18	0,944	0,211	0,96	0,8315	0,9000	0,0685
19	0,945	0,212	0,97	0,8340	0,9500	0,1160
20	1,000	0,267	1,22	0,8888	1,0000	0,1112

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1436$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih kecil dari harga  $L_{tabel}$  maka data berdistribusi dengan normal.

**Lampiran 45. Uji Normalitas N-Gain Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	0,021	-0,459	-2,01	0,0222	0,0500	0,0278
2	0,130	-0,350	-1,54	0,0618	0,1000	0,0382
3	0,156	-0,324	-1,42	0,0778	0,1500	0,0722
4	0,220	-0,260	-1,14	0,1271	0,2000	0,0729
5	0,333	-0,147	-0,64	0,2611	0,2500	0,0111
6	0,344	-0,136	-0,60	0,2743	0,3000	0,0257
7	0,360	-0,121	-0,53	0,2981	0,3500	0,0519
8	0,365	-0,116	-0,51	0,3050	0,4000	0,0950
9	0,470	-0,010	-0,04	0,4840	0,4500	0,0340
10	0,490	0,010	0,04	0,5160	0,5000	0,0160
11	0,574	0,094	0,41	0,6591	0,5500	0,1091
12	0,633	0,152	0,67	0,7486	0,6000	0,1486
13	0,636	0,156	0,69	0,7549	0,6500	0,1049
14	0,637	0,157	0,69	0,7549	0,7500	0,0049
15	0,637	0,157	0,69	0,7549	0,7500	0,0049
16	0,645	0,165	0,72	0,7642	0,8000	0,0358
17	0,680	0,200	0,88	0,8106	0,8500	0,0394
18	0,720	0,239	1,05	0,8531	0,9000	0,0469
19	0,720	0,240	1,05	0,8531	0,9500	0,0969
20	0,832	0,351	1,54	0,9382	1,0000	0,0618

Berdasarkan hasil perhitungan tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1486$  yang diambil dari  $|F(z_i) - S(z_i)|$  terbesar. Dengan  $n = 20$  dan , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,190$ . Karena  $L_{hitung}$  lebih besar dari harga  $L_{tabel}$  maka data berdistribusi dengan normal.

## Lampiran 46. Uji Homogenitas N-Gain

### Uji Homogenitas Pretest

	KE	KK
Varians ( $S^2$ )	0,048	0,052
N	20	20

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{0,052}{0,048} = 1,0833333333 \approx 1,08$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

derajat kebebasan (dk) pembilang =  $n-1 = 20 - 1 = 19$

derajat kebebasan (dk) penyebut =  $n-1 = 20 - 1 = 19$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 2,17$

3. Kesimpulan

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



#### Lampiran 47. Uji t N-Gain

$H_a$  : Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga domino matematika lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman siswa mengenai konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

$H_0$  : Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga domino matematika tidak efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman siswa mengenai konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

Jenis data	N	$\bar{x}$	S	$S^2$
Eksperimen	20	0,733	0,219	0,048
Kontrol	20	0,480	0,228	0,052

Untuk menghitung uji-t, digunakan rumus:

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

Maka, **Lampiran 48. (Lanjutan)**

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{0,733 - 0,480}{\sqrt{\frac{(20 - 1)0,048 + (20 - 1)0,052}{20 + 20 - 2} \left( \frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right)}}$$

$$t = \frac{0,253}{\sqrt{\frac{(19)0,048 + (19)0,052}{38} \left( \frac{2}{20} \right)}}$$

$$t = \frac{0,253}{\sqrt{\frac{0,912 + 0,988}{38} (0,1)}}$$

**Lampiran 48. (Lanjutan)**

$$t = \frac{0,253}{\sqrt{\frac{1,9}{38}(0,1)}}$$

$$t = \frac{0,253}{\sqrt{0,05(0,1)}}$$

$$t = \frac{0,253}{0,0707106781}$$

$$t = 3,55779603137 \approx 3,56$$

Dari tabel tersebut diata, didapatkan harga t pada tabel kritik uji-t untuk db = (20 + 20 - 2) = 38 dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{tabel} = 1,686$  Ternyata harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga domino matematika lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga domino matematika terhadap pemahaman siswa mengenai konsep perpangkatan pada materi FPB dan KPK kelas VI MIN 10 Banjar tahun pelajaran 2017/2018.

## **Lampiran 48. Pedoman Observasi, Doumentasi dan Wawancara**

### **Pedoman Observasi**

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MIN 10 Banjar
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar
3. Mengamati keadaan tenaga pegajar, siswa, dan staf tata usaha secara umum
4. Mengamati jadwal belajar

### **Pedoman Dokumentasi**

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MIN 10 Banjar
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar dan staf tata usaha MIN 10 Banjar
3. Dokumen tentang jumlah siswa secara keseluruhan dan jumlah siswa masing-masing kelas MIN 10 Banjar
4. Dokumen tentang sarana dan prasarana di MIN 10 Banjar
5. Dokumen tentang daftar pelajaran di MIN 10 Banjar

### **Pedoman Wawancara**

#### **A. Untuk Kepala Sekolah**

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MIN 10 Banjar?
2. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala sekolah MIN 10 Banjar?

#### **B. Untuk Tata Usaha**

1. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MIN 10 Banjar?
2. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MIN 10 Banjar?
3. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MIN 10 Banjar?

#### **C. Untuk Guru Matematika**

1. Selama Ibu mengajar di sini, pernahkah ibu menggunakan alat peraga domino matematika dalam mengajar matematika?
2. Apakah siswa kelas VI pernah atau sering mengalami kesalahan konsep perpangkatan?

Lampiran 49. 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

<b>38</b>	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
<b>39</b>	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
<b>40</b>	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
<b>41</b>	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
<b>42</b>	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
<b>43</b>	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
<b>44</b>	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
<b>45</b>	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647

**Lampiran 50. Tabel Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal Dari Nol S/D Z**

Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0722	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1002	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
-0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641



**Lampiran 51. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors**

**Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata				
	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 52. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi T

Tabel Nilai t

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63, 657	1
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	2
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	3
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	4
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	6
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	7
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	8
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	9
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	10
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	11
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	12
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	13
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	14
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	15
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	16
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	17
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	18
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	19
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	20
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	21
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	22
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	23
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	24
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	25
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	26
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	27
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	28
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	29
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	30
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	31
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	32
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	33
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	34
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	35
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	36
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	37
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	38

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
**Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492**  
 Email: [fk.antasari@gmail.com](mailto:fk.antasari@gmail.com) Web: [www.fk.iain-antasari.ac.id](http://www.fk.iain-antasari.ac.id)

21 Juli 2017

Nomor : 1951/Un.20/III.2.q/07/2017  
 Lamp : -  
 H a l : Perubahan Judul Skripsi

Kepada Yth.  
 Sdr (i) Fitria Naila Sufa  
 NIM. 1301250949  
 Mahasiswa Jurusan PMTK  
 di Banjarmasin

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA DOMINO MATEMATIKA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PERPANGKATAN PADA MATERI FPB DAN KPK KELAS VI MIN PEMURUS DALAM BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Berubah menjadi:

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA DOMINO MATEMATIKA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PERPANGKATAN PADA MATERI FPB DAN KPK KELAS VI MIN 10 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2017/2018**


Menunjuk :

1. Bapak Nuryadin, M.Ag sebagai Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan.
2. Ibu Rahmawati, M.Pd.Si sebagai Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi

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

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

An. Wakil Dekan Bidang Akademik  
 Ketua



Fitria Naila Sufa, M.Ag., M.Pd  
 1971091171998032002



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
BIRO SKRIPSI**

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

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 1253/ln.01/III.2.q/02/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Fitria Naila Sufa  
N I M : 1301250949  
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Jl. Sepakat RT. 34 No. 8 Pemurus Dalam  
Banjarmasin

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA DOMINO MATEMATIKA  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BERPANGKAT PADA MATERI  
FPB DAN KPK KELAS VI MIN PEMURUS DALAM BANJARMASIN  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Pada Hari/Tanggal : Jum'at, 10 Februari 2017

Tempat : Lokal 1.22

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 21 Februari 2017  
Kota,



Fitria Naila, M.Ag, M.Pd  
NIP. 197109171998032002



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**BIRO SKRIPSI**

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

**CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : Fitria Naila Sifa  
 2. NIM : 1301250949  
 3. Program Studi : Pendidikan Matematika  
 4. Judul Proposal Skripsi : Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Bominno Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Persegi pada Materi FPB dan KPK kelas VI MI Negeri Pemurus Dalam Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017  
 5. Dosen Pembimbing : Rahmawati, M.Pd. Si.  
Alwyadin, M.Ag.  
 6. Catatan Hasil Seminar :

NO	Catatan/saran Penanggap	NO	Catatan/saran Dosen
1	Cantumkan kelebihan & kekurangan alat peraga	1.	landasan teori : tdk perlu dicantumkan cara menentukan FPB dgn metode Euclides
2	Penulisan : - h.4, h.2 perbaiki penulisan huruf yg tertinggal - h.39 perbaiki tabel, tdk blh terpisah himing (tangung), hrs 1 spasi	2.	Tujuan bisa ditambah sesuai def operasi
		3.	Soal bikin 2 perangkat
		4.	uji validitas hrs disklr yg setara km/aktasi
		5.	benakan alsn pengambilan sampel
		6.	Buat soal, PPP (siaptan)
		7.	h-2 perbaiki penulisan kutipan dan jurnal
		8.	h-2 perbaiki pernyataan "mek mata plrn yg dibenkan pd jenjang pend. dasar"
		9.	FPB & KPK pd h-4 beni kepanjangannya
		10.	angka pd footnote perbesar font sesuai pedoman
		11.	Perbaiki penulisan fn ke-18, ke-15
		12.	Cek pd kbbi penulisan efektivitas/efektifitas
		13.	Perbaiki penulisan kutipan langsung & tdk lnsung

Banjarmasin, 10 Februari ..... 2017.  
 Moderator,

*Handy*

Maulida Rezka, S.Pd.

Catatan :  
 Lembaran seminar ini, diisi oleh moderator



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: [ftk.antasari@gmail.com](mailto:ftk.antasari@gmail.com) Web: [www.ftk.iain-antasari.ac.id](http://www.ftk.iain-antasari.ac.id)

**SURAT RISET**

Nomor: B-7934/Un.20/III.2/TL.00/07/2017

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Fitria Naila Sufa  
 Nomor Induk Mahasiswa : 1301250949  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Alamat : Jl. Sepakat Rt. 34 Rw. 04 No. 8 Pemurus Dalam  
 Banjarmasin  
 Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka  
 pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi  
 Sarjana dengan Judul :

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA DOMINO MATEMATIKA TERHADAP  
 PEMAHAMAN KONSEP PERPANGKATAN PADA MATERI FPB DAN KPK KELAS VI MIN  
 10 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Tempat yang dituju : MIN 10 BANJAR  
 Barang yang dibawa : Seperangkat alat riset  
 Lamanya Riset : 2 (Dua) bulan  
 Dari tanggal : 25 Juli 2017  
 Sampai dengan tanggal : 25 September 2017

Demikian Surat Riset ini diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
 Dr. Yahya MOF, M.Pd  
 NIP. 196209191991031001

Mahasiswa yang bersangkutan,

  
 Fitria Naila Sufa  
 NIM. 1301250949





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR**

Jalan Sekumpul No,19 Martapura Kode Pos 70614  
Telpon (0511)4721249 Faximile (0511)47211249  
Email:banjarkasel@kemenag.go

Nomor : B-109/Kk-17-03-1/TL.00/07/2017 Martapura, 27 Juli 2017  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Antasari  
Di-

Banjarmasin.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Sehubungan dengan surat saudara Nomor : B- 3934/Un.20/III.2/TL.00/07/2017  
tgi 27 Juli 2017 tentang Penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi :

N a m a : FITRIA NAILA SUFA  
N I M : 1301250949  
Semester : VIII (Delapan)  
Jurusan : PMTK  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Jl. Sepakat Rt.34 Rw.04 No.8 Pemurus Dalam Banjarmasin  
Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA DOMINO  
MATEMATIKA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP  
PERPANGKATAN PADA MATERI FPB DAN KPK KELAS VI  
MIN 10 BANJAR TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Lamanya Reset : 2 bulan

Dari tanggal : 25 Juli s.d. 25 September 2017

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui penelitian tersebut dengan ketentuan  
Sebagai berikut :

1. Tidak mengganggu proses belajar siswa.
2. Menyampaikan laporan hasil penelitian pada Kantor Kementerian Agama  
Kabupaten Banjar

Demikian izin penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana  
mestinya



Kepala Kantor Kementerian Agama  
Kabupaten Banjar

Tembusan :  
1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Prop. Kal-Sel  
2. Kepala MiN 10 Banjar  
3. Mahasiswa yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR**  
**MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI GAMBUT**  
 Jl. A. Yani Km.15.500 Gambut Kabupaten Banjar KP. 70652

SURAT KETERANGAN  
 NOMOR: B-194/Mi.17.03.15/ KP.01.2 / 08 /2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdul Halim, M. Pd. I  
 NIP : 19730218 199803 1 002  
 Jabatan : Kepala Madrasah Ibtidaiyah Negeri 10 Banjar

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Fitria Naila Sufa  
 NIM : 1301250949  
 Program Study : Pendidikan Matematika

Telah melakukan Riset/ Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan skripsi Sarjana dengan judul: efektivitas Penggunaan Alat Peraga Domino Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Perpangkatan pada Materi FPB dan KPK Kelas VI MIN 10 Banjar Tahun Pelajaran 2017/2018 Dari tanggal 25 Juli sampai dengan 25 September 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gambut, 14 Agustus 2017  
 Kepala Madrasah

Abdul Halim, M. Pd. I





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 BIRO SKRIPSI**

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

**CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

- 1. Nama Mahasiswa : Fitria Alaila Sufa
- 2. NIM : 130250999
- 3. Program Studi : Pendidikan Matematika
- 4. Judul Skripsi : Efektivitas penggunaan Alat peraga Domino terhadap Pemahaman konsep perbandingan pada Materi FPB dan KPK kelas VI MIA 10 Banjar tahun pelajaran 2016/2017
- 5. Dosen Pembimbing : Rahmawati, M.Pd.Si  
 : Muryadin, M.Ag.
- 6. Catatan Konsultasi :

NO	Pemb. Konten & Metodologi	No.	Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan
1	Tambahkan Teori Piaget	01	Penulisan Judul gunakan sistem Kurva Terbalik.
2	Tambahkan kriteria efektivitas Pembelajaran.	02	Besaran Huruf UIN harus semua dg jumlah Skripsi.
3	Buat Instrument test beserta kisi-kisi.	03	Pada Surat Keaslian tulisan kata "ia" dan "karenanya" d. Propos.
4	Buat RPP  20 Feb 2017		

*Rahmawati, M.Pd.Si*

*NUR AOIN, SH, MAg*

**Catatan :**

- 1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
- 2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong



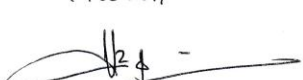



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
 FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN  
 BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: fik.antasari@gmail.com Web: www.fk.iain-antasari.ac.id

**CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : Fitria Naila Sifa
2. NIM : 1301250949
3. Program Studi : Pendidikan Matematika
4. Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Domino Terhadap Pemahaman Konsep Perpengkatan pada Materi PPB & KPK Kelas VI rumi Pembuat: Datarah Banjarmasin tahun pelajaran 2016/2017
5. Dosen Pembimbing : Rahmawati M.Pd.Si.  
Nuryadin M.Ag.
6. Catatan Konsultasi :

NO	Pemb. Konten & Metodologi	No.	Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan
1.	Buat soal sua perangkat yang memuat ke 6 indikator disetiap soal.	01	Revisi "tabel" → "Faktororisasi" apakah ini sudah benar?
2.	Untuk soal yang memuat bilangan ratusan ganti sengan puluhan menyesuaikan sengan kemampuan anak.	02	Penulisan "Daftar Tabel" besaran tulisan sesuaikan font nya Daftar Isi. dan pada hal. xv.
3.	Sertakan uji kesukoran	03	Daftar Gambar tolong di ratakan.
4.	Pemetaan RPP disesuaikan sengan guru yang bersangkutan	04	Daftar Lampiran tolong perbaiki. hal. xvii & xviii
	24 Feb 2017	05	Riwayat hidup penulis jangan tersendiri xx.
	 Rahmawati, M.Pd.Si.		 NURYADIN, SH, M. Ag

**Catatan :**

1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**BIRO SKRIPSI**

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

**CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : Fitriia Naila Sufa  
 2. NIM : 1301250949  
 3. Program Studi : Pendidikan Matematika  
 4. Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Dalam Matematika Terhadap Pemahaman Konsep Persekutuan Pada Materi FPB dan KPK kelas VI MI id. Bangor. Maluku. pelajaran 2017/2018  
 5. Dosen Pembimbing : Rahmawati, M.Pd. Si.  
 : Nuryadin, M. Ag.  
 6. Catatan Konsultasi :

NO	Pemb. Konten & Metodologi	No.	Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan
	Rabu, 27 September 2017		
1	Tambahkan hasil penelitian orang lain di latar belakang mengenai alat peraga	01	Hal. 27, kutipan Russejendi harus di-kecilkan 1 (satu) spasi.
2	Tambahkan kriteria ketuntasan pada definisi operasional.	02	Hal. 32, kutipan No. 28 Tuliskan, apakah skripsi atau laporan atau jurnal.
3	Tambahkan Indikator pada definisi operasional Pemahaman konsep.	03	Hal. 41 Sub. F. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) enter ke-hal. 42. (ke sebelah).
4	Masukkan ukuran dan bentuk alat peraga di definisi operasional	04	Hal. 47 : Botton lihat ukuran kertas.
	 Rahmawati, M.Pd. Si.	05	Hal. 50 lihat footnote Nama..... apakah sudah benar penulisan nama pengarang.
			 NURYADIN, M. Ag.

**Catatan :**

1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong

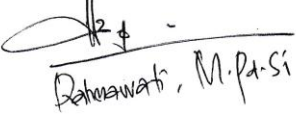
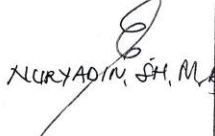


**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**BIRO SKRIPSI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: [fk.antasari@gmail.com](mailto:fk.antasari@gmail.com) Web: [www.fk.iain-antasari.ac.id](http://www.fk.iain-antasari.ac.id)

**CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

1. Nama Mahasiswa : Fitria Naila Syifa  
 2. NIM : 1301250949  
 3. Program Studi : Pendidikan Matematika  
 4. Judul Skripsi : .....
5. Dosen Pembimbing : Pahmawati, M.Pd.Si  
 : Nuryadin, M.Ag
6. Catatan Konsultasi :

NO	Pemb. Konten & Metodologi	No.	Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan
	Karvis, 12 Oktober 2017 Bab IV		
1	Ganti kata tidak mengajar belum di hal 85	01	Tambahkan kata "Oleh" pada pragay pertama. Bab II hal. 16. Oleh <u>Nana Sudjana</u>
2	Lihat lagi, ejaan apersepsi		
3	Tuliskan motivasi yang diberikan pada Deskripsi kegiatan Pemb.	02	Hal. 17 (Skripsi, Yogyakarta) Tanda Kurung. pada footnote.
4	Bentuk real verbal dan nonverbal	03	Hal. 23, pada hasil belajar setelah Nurdin Muhammad, (kasih tanda koma)
5	Letakkan kualifikasi pada hasil belajar.		
6	Tukar Tabel Tuntas dan Tidak Tuntas	04	Hal. 26 (Skripsi, Yogyakarta) pada footnote.
7	Buatkan diagram batang pada Pemahaman konsep.		
8	Perbaiki Reaksi hal. 112		
	 Pahmawati, M.Pd.Si		 NURYADIN, M.Ag

**Catatan :**

1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI  
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
 BIRO SKRIPSI**

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

**CATATAN KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI**

- 1. Nama Mahasiswa : Fitria Naila Sufa
- 2. N I M : 13012502999
- 3. Program Studi : Pendidikan Matematika
- 4. Judul Skripsi : .....
- 5. Dosen Pembimbing : Rahmawati, M.Pd. Si  
 : Muryadin, M. Ag.

6. Catatan Konsultasi :  
~~.....~~ - ~~.....~~ 2017

NO	Pemb. Konten & Metodologi	No.	Pemb. Bahasa & Teknik Penulisan
	<p>Ace untuk di Sidangan</p>  <p>Rahmawati</p>		<p>Stakan di Sidangan</p>  <p>MURYADIN, M. Ag.</p>

**Catatan :**

- 1. Setiap konsultasi, lembaran catatan ini harus dibawa untuk diisi oleh Pembimbing
- 2. Konsultasi berikutnya harus membawa lembaran baru yang masih kosong

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Fitria Naila Sufa
2. Tempat dan tanggal lahir : Banjarmasin, 5 Maret 1995
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Kawin
6. Alamat : Jl. Sepakat RT 034 RW 004 Kel. Pemurus Dalam Kec. Banjarmasin Selatan
7. Pendidikan :
  - a. MIN 3 Banjarmasin Tahun 2007
  - b. MTsN 01 Banjarmasin Tahun 2010
  - c. MAN 2 Banjarmasin Tahun 2013
  - d. UIN Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK)
8. Orang Tua :
 

Ayah :

Nama : Syukri

Pekerjaan : PNS

Alamat : Jl. Sepakat RT 034 RW 004 Kel. Pemurus Dalam Kec. Banjarmasin Selatan

Ibu :

Nama : Asmah

Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

Alamat : Jl. Sepakat RT 034 RW 004 Kel. Pemurus Dalam Kec. Banjarmasin Selatan
9. Saudara (jumlah saudara) : 1 orang
10. Suami :
 

Nama : M. Rezky Zaiminal Akbar

Pekerjaan : Pedagang

Alamat : Jl. Teluk Baru RT 008 RW 003 Kel. Karang Taruna Kec. Pelaihari

Banjarmasin, 22 Oktober 2017  
Penulis,

Fitria Naila Sufa