



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Observasi dan Pengumpulan Data



UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIT PELAKSANA PROSES BELAJAR MENGAJAR
KAMPUS DENPASAR

Alamat: Jalan Raya Sesetan No. 196 Denpasar Fax & Telp. (0361)720964

Nomor : 228/427/UN.48.10.6/KM/2023

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Pengumpulan Data

Yth. Kepala

di Tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi syarat-syarat perkuliahan mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, mohon agar mahasiswa kami dapat diterima dan dibantu difasilitasi untuk melakukan penelitian berupa observasi, wawancara atau pengumpulan data lainnya guna penyelesaian tugas akhir/skripsi. Adapun identitas mahasiswa tersebut sebagai berikut.

Nama : Ni Made Puspita Udiani

NIM : 2011031069

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Pendidikan Dasar

Semester : VI

Demikianlah atas perhatian dan bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Denpasar, 5 Agustus 2023

Ketua,



Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd.

NIP 19560520 198303 1002

Lampiran 2 Surat Keterangan Validasi Instrumen Oleh Ahli**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd., M.Sc.

NIP : 19860517 201504 1 001

Menyatakan bahwa saya telah menilai isi instrumen tes penelitian pada skripsi berjudul Pengaruh Model Kooperatif *Teams Games Tournament* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas IV SDN Gugus II Kuta Utara Tahun Ajaran 2023/2024 yang disusun oleh:

Nama : Ni Made Puspita Udiani

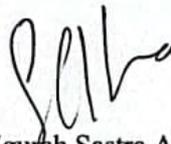
NIM : 2011031069

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 08 Januari 2024



Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd., M.Sc.
NIP. 19860517 201504 1 001

LEMBAR VALIDITAS ISI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

A. Judul Penelitian

Pengaruh Model Kooperatif *Teams Games Tournament* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas IV SDN Gugus II Kuta Utara Tahun Ajaran 2023/2024

B. Identitas Peneliti

Nama : Ni Made Puspita Udiani
NIM : 2011031069
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

C. Identitas *Judge*

Nama : Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd., M.Sc.
NIP : 19860517 201504 1 001

D. Petunjuk

Berilah tanda *checklist* (\checkmark) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak terhadap instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan skala penilaian sebagai berikut.

1. Sangat Tidak Relevan
2. Tidak Relevan
3. Relevan
4. Sangat Relevan

E. Lembar Validasi

Butir Tes	Relevansi				Catatan
	Sangat Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Sangat Tidak Relevan	
	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	
1.		✓			Redaksi soal perlu direvisi
2.		✓			
3.	✓				Revisi ilustrasi permasalahan
4.		✓			Ilustrasi perlu disesuaikan
5.		✓			
6.	✓				
7.	✓				
8.				✓	Tidak menantang berpikir kreatif

Denpasar, 3 Januari2024



Gusti Ngurah Sastra Agustika, S.Si., M.Pd., M.Sc.
NIP. 19860517 201504 1 001

Lembar Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelas/Semester : IV/II
 Kurikulum : Merdeka
 Alokasi Waktu : 120 menit

Muatan/Materi : Matematika / Kalimat
 Matematika dan Perhitungan
 Tipe Soal : Uraian

Petunjuk Pengerjaan:

1. Tulislah Nama, Kelas, dan Nomor Absen pada lembar jawaban!
2. Bacalah setiap soal dengan sebaik-baiknya!
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah!
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang disediakan!
5. Buatlah jawaban dengan lebih dari 1 cara!
6. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum dikumpulkan!

●● ☺ SELAMAT MENGERJAKAN ☺ ●●

1. Perhatikan gambar berikut!

	+		+		= 24
	+		-		= 6
	+		-		= 3
	+		+		= 20

Berapakah nilai dari sebuah semangka, nanas, dan buah naga?

2. Pak Riko sudah panen manggis, ia memiliki 12,000 buah manggis dan 60,000 buah rambutan. Pak Riko ingin menaruh buah-buah tersebut pada 30 keranjang. Berapa buah yang dapat diletakkan pada setiap keranjang itu?
3. Perhatikan gambar berikut!



10 liter



7 liter

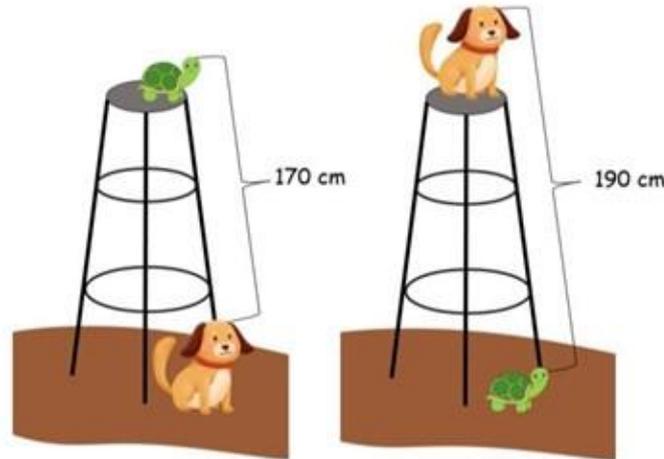


3 liter

Bu Sinta belum mencuci bajunya sejak 7 hari yang lalu karena air di rumahnya mati. Ia hanya memiliki 10 liter air pada sebuah ember, ia ingin menggunakan 6 liter air untuk mencuci baju namun ia hanya memiliki

ember yang berukuran 7 liter dan 3 liter. Bagaimana caranya agar Bu Sinta mendapatkan 6 liter air?

4. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah tinggi kursi?

5. Pak Giyo memanen 9,600 jeruk, jeruk tersebut akan dimasukkan ke dalam keranjang yang berukuran besar dan kecil. Keranjang kecil dapat memuat 150 buah jeruk, keranjang besar dapat memuat 3x lipat keranjang yang berukuran kecil. Berapakah jumlah keranjang besar dan kecil yang diperlukan untuk menyimpan jeruk tersebut?

6. Berikanlah simbol +, -, x, :, atau () pada operasi hitung berikut agar bernilai benar!

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 3$$

7. Tulislah nilai A, B, C, D, dan E yang sesuai agar penjumlahan setiap baris dan setiap kolom mendapatkan hasil yang sama!

14	A	12	7
11	8	13	B
C	10	D	16
4	E	6	9

8. Tentukan nilai bilangan pada teka-teki di bawah ini!

12	+	...	=	36				...
		:		:				+
...	-	...	=	4		...		23
x		=		=		:		=
...		6		...	x	5	=	...
=				=				
56		20	-	...	=	11		

Lampiran 3 Surat Keterangan Pelaksanaan Uji Coba Instrumen oleh Siswa Kelas IV-A SD No. 3 Tibubeneng



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
COORDINATOR WILAYAH DISDIKORA KECAMATAN KUTA UTARA
SEKOLAH DASAR NO. 3 TIBUBENENG

Jln. Pantai Berawa, Br. Tegal Gundul, Tibubeneng, Kuta Utara, Badung, Bali
 Telp. (0361) 9077830, Email : sd3tibubeneng@gmail.com



SURAT KETERANGAN
No. 814/015/SD3TBB/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 3 Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung

Nama : I Ketut Tono, S.Pd.M.Pd
 NIP : 196908172005011016
 Pangkat/Golongan : Pembina TK.I/IVb Guru Madya
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Tempat Tugas : SD No. 3 Tibubeneng

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Made Puspita Udiani
 NIM : 2011031069
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar bahwa mahasiswa tersebut di atas melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD No. 3 Tibubeneng dan telah melakukan Uji Coba Instrumen pada siswa kelas IV A.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Badung, 05 Pebruari 2024
 Kepala SD No. 3 Tibubeneng



**Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SD No. 2
Tibubeneng**



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAH RAGA
KOORDINATOR WILAYAH DISDIKORA KECAMATAN KUTA UTARA
SD NO 2 TIBUBENENG

Alamat : Jl. Pantai Berawa, Br. Tandeg, Ds. Tibubeneng, Telp/Fax (0361) 8446119,
Website : sd2tibubeneng.badung.org
E-Mail : sdduatibubeneng_kutautara@yahoo.com
NPSN : 50103573



SURAT KETERANGAN
Nomor: 422/21/SD 2 TBB/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 2 Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung

Nama : I Gede Rai Wina Kusuma, S.Ag,M.Pd.H
NIP : 19860225 200901 1 003
Pangkat/Golongan : Penata Tk I, III/d
Jabatan : Kepala Sekolah
Tempat Tugas : SD No. 2 Tibubeneng

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Made Puspita Udiani
NIM : 2011031069
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Pendidikan Dasar
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar bahwa mahasiswa tersebut di atas melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD No. 2 Tibubeneng sebagai Kelas Eksperimen di dalam penelitian dan memberikan *pre-test* sebelum diberikan perlakuan, serta memberikan *post-test* setelah 6 (enam) kali melakukan (*treatment*) di kelas IV A.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

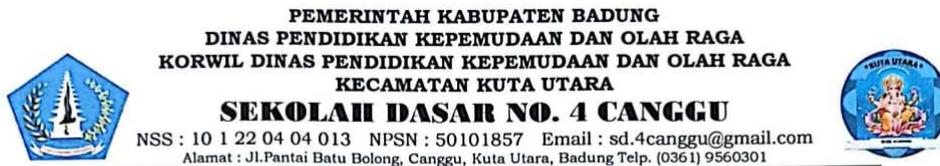
Tibubeneng, 30 Januari 2024

Kepala Sekolah



I Gede Rai Wina Kusuma, S.Ag,M.Pd.H
NIP. 19860225 200901 1 003

Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SD No. 4 Canggung



SURAT KETERANGAN
No. 421.2/323/SD4C/II/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD No. 4 Canggung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung

Nama : Ni Made Budiarti,S.Pd.
 NIP : 197110152003122005
 Pangkat/Golongan : Penata Tk.I/III/d
 Jabatan : Guru Muda/ Kepala Sekolah
 Tempat Tugas : SD No. 4 Canggung

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Ni Made Puspita Udiani
 NIM : 2011031069
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Jurusan : Pendidikan Dasar
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

Memang benar bahwa mahasiswa tersebut di atas melakukan penelitian untuk kepentingan penyusunan skripsi di SD No. 4 Canggung sebagai Kelas Kontrol di dalam penelitian dan memberikan *pre-test* dan *post-test* di kelas IV.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Canggung, 6 Februari 2024
 Kepala SD No. 4 Canggung

Ni Made Budiarti,S.Pd.
 NIP. 197110152003122005

Lampiran 6 Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Lembar Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelas/Semester : IV/II
 Kurikulum : Merdeka
 Alokasi Waktu : 120 menit

Muatan/Materi : Matematika / Kalimat
 Matematika dan Perhitungan
 Tipe Soal : Uraian

Petunjuk Pengerjaan:

1. Tulislah Nama, Kelas, dan Nomor Absen pada lembar jawaban!
2. Bacalah setiap soal dengan sebaik-baiknya!
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah!
4. Semua jawaban dikerjakan pada lembar jawaban yang disediakan!
5. Buatlah jawaban dengan lebih dari 1 cara!
6. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum dikumpulkan!

●● © SELAMAT MENGERJAKAN © ●●

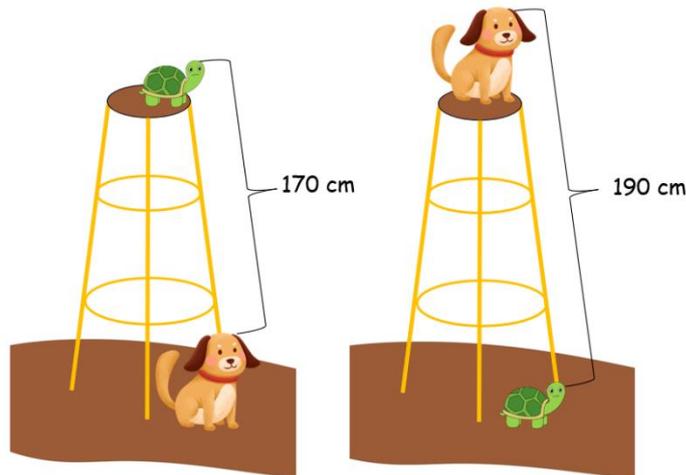
1. Perhatikan gambar berikut!

	+		+		= 24
	+		-		= 6
	+		-		= 3
	+		+		= 20

Berapakah nilai dari sebuah semangka, nanas, dan buah naga?

2. Pak Riko sudah panen manggis, ia memiliki 12,000 buah manggis dan 60,000 buah rambutan. Pak Riko ingin menaruh buah-buah tersebut pada 30 keranjang. Berapa buah yang dapat diletakkan pada setiap keranjang itu?
3. Bu Sinta memiliki 10 kg beras. Bu Sinta ingin memberikan 4 kg beras kepada saudaranya. Namun Bu Sinta memiliki masalah mendapatkan berat beras sebanyak 4 kg karena ia hanya memiliki batu timbangan yang berukuran 5 kg dan 3 kg. bagaimana cara Bu Sinta mendapatkan 4 kg beras?

4. Perhatikan gambar berikut!



Berapakah tinggi kursi?

5. Pak Giyo memanen 9,600 jeruk, jeruk tersebut akan dimasukkan ke dalam keranjang yang berukuran besar dan kecil. Keranjang kecil dapat memuat 150 buah jeruk, keranjang besar dapat memuat 3x lipat keranjang yang berukuran kecil. Berapakah jumlah keranjang besar dan kecil yang diperlukan untuk menyimpan jeruk tersebut?
6. Berikanlah simbol $+$, $-$, \times , $:$, atau $()$ pada operasi hitung berikut agar bernilai benar!
- $$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 3$$
7. Tulislah nilai A, B, C, D, dan E yang sesuai agar penjumlahan setiap baris dan setiap kolom mendapatkan hasil yang sama!

14	A	12	7
11	8	13	B
C	10	D	16
4	E	6	9

Lampiran 7 Kunci dan Lembar Jawaban Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif

Matematis

1. Semangka = 8 ($24 : 3$)
 Nanas = 7 ($2N - 8 = 6 \rightarrow 2N = 14 \rightarrow N = 7 / 7 + 7 - 8 = 6$)
 Buah naga = 5 ($2B - 7 = 3 \rightarrow 2B = 10 \rightarrow B = 5 / 5 + 5 - 7 = 3$)
 Semangka + nanas + buah naga = 20

2. Buah manggis: 12,000
 Buah rambutan: 60,000
 Keranjang: 30
 Ditanya: berapakah jumlah buah pada setiap keranjang
 Penyelesaian:

Buah manggis: $12,000 : 30 = 400$	Total buah = $12,000 + 60,000 = 72,000$
Buah rambutan: $60,000 : 30 = 2,000$	Jumlah buah pada setiap keranjang: $72,000 : 30 = 2,400$ buah
Jumlah buah pada setiap keranjang: $400 + 2,000 = 2,400$ buah	

3. Cara bu Sinta mendapat 4 kg beras
 - I. Beras 10 kg ditimbang 5 kg, kemudian beras 5 kg ditimbang 3 kg sehingga sisa beras 5kg adalah 2 kilo. Hal ini dilakukan sebanyak 2 kali sehingga Bu Sinta mendapatkan beras 4 kg
 - II. $10 - 3 - 3 = 4$
4. Tinggi kura-kura + kursi – anjing = 170 cm
 Tinggi anjing + kursi – kura-kura = 190 cm
 Tinggi 2 kursi = 360 cm
 Tinggi kursi = $360 : 2 = 180$ cm
5. Total jeruk: 9,600
 Keranjang kecil: 150 buah
 Keranjang besar: 3x lipat keranjang kecil
 Ditanya: jumlah keranjang besar dan kecil yang diperlukan untuk menyimpan jeruk
 Penyelesaian:

<p>Jeruk= 9,800 Keranjang kecil: 150 buah Keranjang besar: $3 \times 150 = 450$ Keranjang besar: $= 9,600 - (450 \times 20)$ $= 9,600 - 9,000$ $= 600$ Keranjang kecil: $= 600 - (150 \times 4)$ $= 600 - 600 = 0$ Jadi jumlah keranjang yang dibutuhkan adalah 20 keranjang besar dan 4 keranjang kecil</p>	<p>Jeruk= 9,800 Keranjang kecil: 150 buah Keranjang besar: $3 \times 150 = 450$ Keranjang besar: $= 9,600 - (450 \times 21)$ $= 9,600 - 9,450$ $= 150$ Keranjang kecil = 1 Jadi jumlah keranjang yang dibutuhkan adalah 21 keranjang besar dan 1 keranjang kecil</p>
--	--

6. $(4 \times 4 - 4) : 4 = 3$
 $(4 + 4 + 4) : 4 = 3$

7. Nilai A, B, C, D, dan E yang sesuai yaitu:

14	1	12	7	= 34
11	8	13	2	= 34
5	10	3	16	= 34
4	15	6	9	= 34
= 34	= 34	= 34	= 34	= 34

Lembar Jawaban Siswa

KFN
3 2 4

① semangka = 8
nanas = 7
Buah naga = 5
cara:
 $8+8+8 = 24$
 $7+7-8 = 6$
 $5+5-7 = 3$

KFN
2 1 2

② 2.400
cara:
$$\begin{array}{r} 60 \\ 30 \\ \hline 2400 \times \end{array}$$

KFN
1 1 1

③ $5 \overline{) \begin{array}{r} 2 \\ 10 \\ 10 \\ 0 \end{array}}$

KFN
4 2 4

④ 170
cara:
 $(180+170) - (180-170) : 2 =$
 $(360-20) : 2$
 $340 : 2 = 170$
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 340} \\ 2 \\ \hline 14 \\ 14 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\frac{57}{89} \times 100 = 67$$

⑤ jumlah keranjang Besar = 21
jumlah keranjang kecil = 1
cara:
jeruk = 9.600
k. kecil = 150 jeruk
k. Besar = 3x k. kecil
 $= 3 \times 150$
 $= 450 \text{ jeruk}$
21 sisa 15
$$\begin{array}{r} 9.600 \\ 450 \\ \hline 90 \\ 60 \\ 45 \\ \hline 150 \end{array}$$

KFN
4 2 4

⑥ $(a+a+a) : a = 3$
 $(1+a) : a = 2$
 $4a : a = 5$
 $(4+a) \times a = 32$
 $4+a \times a = 20$
 16

KFN
4 2 4

KFN
4 2 4

⑦

14	A	12	7
11	8	13	B
C	10	D	16
4	E	6	9

ditambah + - x =
⑧ $12+13+p+6=34$
 $12+13=25$
 $31+3=34$

⑨ $14+8+10+F=$
 $14+8=22$
 $22+10=32$
 $32+F=39$
 $F=7$
A $4+10+13+7=34$
 $14+A+12+7=34$
 $A+33=34$
 $A=1$

⑩ $B+16+9=39$
 $B+25=34$
 $B=9$

⑪ $14+11+C+A=$
 $14+11=25$
 $25+5=30$
 $25+29+C=5$
 $C=5$

Lampiran 8 Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kemampuan Berpikir

Kreatif Matematis Siswa

No	no.item							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
1	5	5	3	0	0	0	0	13
2	10	10	3	7	3	6	7	46
3	10	10	0	7	0	0	0	27
4	10	4	0	0	0	0	0	14
5	8	6	0	0	0	0	0	14
6	10	8	0	0	0	0	0	18
7	6	10	3	10	5	4	5	43
8	6	10	3	10	4	4	5	42
9	5	0	0	0	0	0	0	5
10	6	4	0	0	0	0	0	10
11	4	0	0	0	0	0	0	4
12	5	0	0	0	0	0	0	5
13	6	10	0	10	10	0	0	36
14	6	3	0	0	0	0	0	9
15	10	10	0	0	0	0	0	20
16	10	10	0	0	0	0	0	20
17	7	6	3	3	0	3	0	22
18	10	10	10	10	3	10	7	60
19	8	3	0	4	0	0	0	15
20	10	10	0	0	0	0	0	20
21	10	10	10	10	3	10	8	61

Analisis Validitas Instrumen Kemampuan Kreatif Matematis Siswa

	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Total
Σx	162	139	35	71	28	37	32	
Σy								504
Σx^2	1348	1211	245	623	168	277	212	
Σy^2								18116
Σxy	4217	4343	1708	3057	1244	1892	1655	
$n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)$	6909	21147	18228	28413	12012	21084	18627	
$n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2$	2064	6110	3920	8042	2744	4448	3428	
$n(\Sigma y^2) - (\Sigma y)^2$	126420	126420	126420	126420	126420	126420	126420	
$(n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)$	260930880	772426200	495566400	1016669640	346896480	562316160	433367760	
$\sqrt{(n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}$	16153,36	27792,56	22261,32	31885,26	18625,16	23713,21	20817,49	
r_{hitung}	0,428	0,761	0,819	0,891	0,645	0,889	0,895	
r_{tabel}	0,413							
Keterangan	Valid							

Analisis Reliabilitas Instrumen Kemampuan Kreatif Matematis Siswa

	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Total
Σ	162	139	35	71	28	37	32	504
s^2	4,914	14,55	9,333	19,15	6,533	10,59	8,162	301
$\frac{k}{k-1}$	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167	1,167
$1 - \frac{\Sigma SD_1^2}{SD_{2tot}^2}$	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	
s^2_{tot}	73,23							
$r_{1,1}$	0,883							
Keterangan	Reliabel							

Lampiran 9 Data Hasil *Pre-test* Sampel Penelitian

No.	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	nilai
1.	1K	30	1E	48
2.	2K	34	2E	32
3.	3K	34	3E	48
4.	4K	30	4E	44
5.	5K	42	5E	32
6.	6K	32	6E	45
7.	7K	47	7E	42
8.	8K	48	8E	61
9.	9K	54	9E	41
10.	10K	36	10E	46
11.	11K	54	11E	60
12.	12K	48	12E	47
13.	13K	30	13E	54
14.	14K	36	14E	53
15.	15K	30	15E	32
16.	16K	37	16E	53
17.	17K	52	17E	54
18.	18K	30	18E	47
19.	19K	30	19E	57
20.	20K	73	20E	35
21.	21K	42	21E	44
22.	22K	40	22E	35
23.	23K	46	23E	46
24.	24K	39	24E	51
25.	25K	64	25E	52
26.	26K	41	26E	45
27.	27K	35		

Lampiran 10 Uji Normalitas Data *Pre-test* SD No.2 Tibubeneng

X	fi	fk	P	KP	z	F(z)	A1	A2
32	3	3	0,12	0,12	-5,60	0,00	0,00	0,12
35	2	5	0,08	0,19	-4,43	0,00	0,12	0,19
41	1	6	0,04	0,23	-2,10	0,02	0,17	0,21
42	1	7	0,04	0,27	-1,72	0,04	0,19	0,23
44	2	9	0,08	0,35	-0,94	0,17	0,10	0,17
45	2	11	0,08	0,42	-0,55	0,29	0,06	0,13
46	2	13	0,08	0,50	-0,16	0,43	0,01	0,07
47	2	15	0,08	0,58	0,22	0,59	0,07	0,01
48	2	17	0,08	0,65	0,61	0,73	0,00	0,08
53	4	21	0,15	0,81	2,55	0,99	0,03	0,19
54	2	23	0,08	0,88	2,94	1,00	0,04	0,11
57	1	24	0,04	0,92	4,10	1,00	0,04	0,08
60	1	25	0,04	0,96	5,27	1,00	0,00	0,04
61	1	26	0,04	1,00	5,66	1,00	0,04	0,00

Mean (Rata-Rata)	$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1204}{26} = 46,31$
Standar Deviasi	$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}}$ $= \sqrt{\frac{1717,54}{(26-1)}}$ $= \sqrt{68,70} = 8,29$
Nilai Maksimum (A2)	0,23
Nilai Kritis Tabel K-S	0,259 (dengan taraf signifikansi 5%)
Hasil	nilai maksimum < nilai kritis K-S (0,23 < 0,259)
Kesimpulan	H ₀ diterima dan H _a ditolak data berdistribusi normal

Lampiran 11 Uji Normalitas Data *Pre-test* SD No. 4 Cunggu

X	fi	fk	P	KP	z	F(z)	A1	A2
30	6	6	0,22	0,22	-1,02	0,15	0,15	0,07
32	1	7	0,04	0,26	-0,84	0,20	0,02	0,06
34	2	9	0,07	0,33	-0,66	0,26	0,00	0,08
35	1	10	0,04	0,37	-0,57	0,29	0,05	0,08
36	2	12	0,07	0,44	-0,48	0,32	0,05	0,13
37	1	13	0,04	0,48	-0,38	0,35	0,09	0,13
39	1	14	0,04	0,52	-0,20	0,42	0,06	0,10
40	1	15	0,04	0,56	-0,11	0,45	0,06	0,10
41	1	16	0,04	0,59	-0,02	0,49	0,06	0,10
42	2	18	0,07	0,67	0,07	0,53	0,07	0,14
46	1	19	0,04	0,70	0,43	0,67	0,00	0,04
47	1	20	0,04	0,74	0,52	0,70	0,01	0,04
48	2	22	0,07	0,81	0,61	0,73	0,01	0,09
52	1	23	0,04	0,85	0,97	0,83	0,02	0,02
54	2	25	0,07	0,93	1,15	0,88	0,02	0,05
64	1	26	0,04	0,96	2,06	0,98	0,02	0,02
73	1	27	0,04	1,00	2,87	1,00	0,03	0,00

Mean (Rata-Rata)	$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1114}{27} = 41,26$
Standar Deviasi	$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}}$ $= \sqrt{\frac{3183,19}{(27-1)}}$ $= \sqrt{122,43} = 11,06$
Nilai Maksimum (A2)	0,15
Nilai Kritis Tabel K-S	0,254 (dengan taraf signifikansi 5%)
Hasil	nilai maksimum < nilai kritis K-S (0,15 < 0,254)
Kesimpulan	H ₀ diterima dan H _a ditolak data berdistribusi normal

Lampiran 12 Uji Homogenitas Varians Data Pre-test Kelompok Sampel dengan

Uji Fisher

Varian kelompok kontrol	$s^2 = \frac{\Sigma(xi-\bar{x})^2}{(n-1)} = \frac{3183,19}{26} = 122,430$
Varian kelompok eksperimen	$s^2 = \frac{\Sigma(xi-\bar{x})^2}{(n-1)} = \frac{1717,54}{25} = 68,702$
F _{hitung}	$F = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{122,430}{68,702} = 1,785$
F _{tabel}	= 1,947
Hasil	= F _{hitung} < F _{tabel} (1,785 < 1,947)
Kesimpulan	= H ₀ diterima dan H _a ditolak data dinyatakan homogen

No.	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
	Nilai	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Nilai	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1.	48	1,69	2,86	30	-11,26	126,77
2.	32	-14,31	204,71	34	-7,26	52,70
3.	48	1,69	2,86	34	-7,26	52,70
4.	44	-2,31	5,33	30	-11,26	126,77
5.	32	-14,31	204,71	42	0,74	0,55
6.	45	-1,31	1,71	32	-9,26	85,73
7.	42	-4,31	18,56	47	5,74	32,96
8.	61	14,69	215,86	48	6,74	45,44
9.	41	-5,31	28,17	54	12,74	162,33
10.	46	-0,31	0,09	36	-5,26	27,66
11.	60	13,69	187,48	54	12,74	162,33
12.	47	0,69	0,48	48	6,74	45,44
13.	54	7,69	59,17	30	-11,26	126,77
14.	53	6,69	44,79	36	-5,26	27,66
15.	32	-14,31	204,71	30	-11,26	126,77
16.	53	6,69	44,79	37	-4,26	18,14
17.	54	7,69	59,17	52	10,74	115,36
18.	47	0,69	0,48	30	-11,26	126,77
19.	57	10,69	114,33	30	-11,26	126,77
20.	35	-11,31	127,86	73	31,74	1007,47
21.	44	-2,31	5,33	42	0,74	0,55
22.	35	-11,31	127,86	40	-1,26	1,59
23.	46	-0,31	0,09	46	4,74	22,47
24.	51	4,69	22,02	39	-2,26	5,10
25.	52	5,69	32,40	64	22,74	517,14
26.	45	-1,31	1,71	41	-0,26	0,07
27.				35	-6,26	39,18
TOTAL	1204		1717,54	1114		3183,19

Lampiran 13 Uji Kesetaraan Nilai *Pre-test* dengan Uji-t *Polled Varians*

Deskripsi Data	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
\bar{x}	46,31	41,26
s^2	68,702	122,430
dk	53	
$n_1 + n_2 - 2$	51	

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

$$t = \frac{46,31 - 41,26}{\sqrt{\frac{(26 - 1) 68,702 + (27 - 1)122,430}{51} \left(\frac{1}{26} + \frac{1}{27}\right)}}$$

$$t = \frac{5,05}{\sqrt{9,4428}}$$

$$t = \frac{5,05}{3,07292}$$

$$t = 1,64282$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,67528 \text{ (dengan taraf signifikansi 5\%)}$$

$$\text{Hasil} = t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}} (1,64282 < 1,67528)$$

Kesimpulan : H_0 diterima dan H_a ditolak

kedua kelompok dinyatakan setara

Lampiran 14 Modul Ajar Kelas Eksperimen

MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Modul	
Sekolah	: SD
Kelas/Semester	: IV/2
Mata Pelajaran	: Matematika
Unit 11	: Kalimat matematika dan Perhitungan
Alokasi Waktu	: 6x Pertemuan
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menunjukkan cara menghitung kuantitas yang menggunakan tanda kurung () 2. Siswa dapat memahami urutan langkah operasi hitung yang melibatkan tanda kurung () 3. Siswa dapat memahami hubungan umum dan khusus dari perhitungan yang melibatkan tanda kurung () 4. Siswa dapat memanfaatkan hukum komutatif, asosiatif, dan distributif dalam perhitungan. 5. Siswa dapat menerapkan hukum distributif, hukum asosiatif, dan hukum komutatif terjadi dalam situasi konkret 6. Siswa dapat menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli. 7. Siswa dapat menerapkan operasi hitung aritmatika pada bilangan asli multi-digit 8. Membuat soal yang beragam dari cerita yang diberikan, menukar soal yang dibuat dengan teman, dan menjawab soal yang dibuat teman. 9. Mendalami pemahaman materi yang sudah dipelajari 10. Menentukan materi yang sudah dipelajari 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
Mandiri, bergotong-royong, bernalar kritis, berpikir kreatif	
D. Sarana dan Prasarana	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 2, Penulis : Tim Gakko Tosho dan Internet 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 3. Pensil warna 4. Ular tangga 5. Kartu bernomor
E. Target Peserta Didik
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. 2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin
F. Model Pembelajaran
Pembelajaran tatap muka dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> (TGT)
KOMPONEN INTI
A. Tujuan Kegiatan Pengajaran
<p>1. Tujuan Unit Pengajaran :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menggunakan operasi hitung bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah. 2) Menggunakan tanda kurung () dalam menerapkan empat operasi dasar campuran aritmatika pada bilangan bulat. 3) Menggunakan sifat-sifat substitusi, asosiasi, dan distribusi pada empat operasi dasar campuran aritmatika pada bilangan bulat. 4) Merangkum hukum substitusi, asosiatif dan distribusi. 5) Memanfaatkan hukum komutatif, asosiatif, dan distributif dalam perhitungan. 6) Menerapkan hukum distributif, hukum asosiatif, dan hukum komutatif terjadi dalam situasi konkret. 7) Menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli. 8) Menerapkan operasi hitung aritmatika pada bilangan asli multi-digit.

- 9) Menerapkan operasi hitung pada penyelesaian permasalahan sehari-hari

2. Tujuan Pembelajaran pada Jam Ke-1

- 1) Menunjukkan cara menghitung kuantitas yang menggunakan tanda kurung “()”.
- 2) Memahami urutan langkah operasi yang melibatkan tanda kurung “()”.
- 3) Memahami hubungan umum dan khusus dari perhitungan yang melibatkan tanda kurung “()”.

3. Tujuan Pembelajaran pada Jam Ke-2

- 1) Memahami kalimat matematika yang mengandung operasi perkalian dan pembagian.
- 2) Memahami cara berhitung operasi campuran matematika

4. Tujuan Pembelajaran pada Jam Ke-3

- 1) Memahami urutan perhitungan campuran operasi aritmatika dengan tanda kurung ().

5. Tujuan Pembelajaran Ke-4

- 1) Memahami hukum komutatif dan asosiatif pada operasi perhitungan.
- 2) Menerapkan hukum distribusi yang berlaku dalam situasi konkret.

6. Tujuan Pembelajaran Ke-5

- 1) Menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli
- 2) Mencari strategi hitung untuk operasi aritmatika pada bilangan asli multi-digit.

7. Tujuan Pembelajaran Ke-6

- 1) Membuat soal yang beragam dari cerita yang diberikan, menukar soal yang dibuat dengan teman sebangku, dan menjawab soal yang dibuat teman.

B. Pemahaman Bermakna

1. Melalui penyajian kelas, siswa dapat menunjukkan cara menghitung kuantitas yang menggunakan tanda kurung “()”.

2. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat memahami urutan langkah operasi yang melibatkan tanda kurung “()”.
3. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam memahami hubungan umum dan khusus dari perhitungan yang melibatkan tanda kurung “()”.
4. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat memahami kalimat matematika yang mengandung operasi perkalian dan pembagian.
5. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat meningkatkan pemahaman mengenai cara berhitung operasi campuran matematika
6. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat meningkatkan pemahaman mengenai urutan perhitungan campuran operasi aritmatika dengan tanda kurung ().
7. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat meningkatkan pemahaman mengenai hukum komutatif dan asosiatif pada operasi perhitungan.
8. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat menerapkan hukum distribusi yang berlaku dalam situasi konkret
9. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli
10. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam mencari strategi hitung untuk operasi aritmatika pada bilangan asli multi-digit
11. Melalui permainan, siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam membuat soal yang beragam dari cerita yang diberikan, menukar soal yang dibuat dengan kelompok lain, dan menjawab soal yang dibuat oleh teman yang berbeda kelompok.

C. Pertanyaan Pematik

1. Ketika kita berbelanja di pasar, kenapa jumlah harga barang dihitung terlebih dahulu dibandingkan dengan mengurangi uang yang kita miliki? Bagaimana jika uang yang kita bawa tidak cukup untuk membayar barang tersebut?
2. Jika kita membeli jajan 1 box, bagaimana cara menghitung jajan per biji?

3. Jika terdapat soal yang berisikan ekspresi matematika $+$, $-$, \times , $:$, dan $()$ yang manakah yang diselesaikan terlebih dahulu? Jika terdapat soal $4 : 2 \times (3 + 1)$ apakah hasilnya 1 atau 16?
4. Kenapa angka pada operasi hitung $+$ dan \times dapat ditukar, sedangkan pada operasi hitung $-$ dan $:$ tidak bisa?
5. Jika terdapat soal perkalian bilangan ratusan dengan ratusan, adakah cara lain yang bisa kalian gunakan selain dengan perkalian susun?
6. Bagaimana cara membuat soal matematika dengan cerita yang beragam?

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pada Pembelajaran ke-1

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Guru membentuk siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen
2. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya (**penyajian kelas**)
3. Guru memberikan pertanyaan pematik
4. Guru bersama siswa menyimpulkan cara berhitung dan cara menggunakan tanda kurung $()$
5. Siswa secara berkelompok menyelesaikan LKPD 1 (**diskusi kelompok**)
6. Secara berkelompok guru mengajak siswa bermain games tebak kabataku (kali bagi tambah kurang) (**permainan**)

7. Secara berkelompok siswa mengikuti turnamen dengan memilih sendiri soal yang akan didiskusikan bersama kelompoknya dari soal-soal yang sudah ditempel guru di papan tulis. **(turnamen)**
8. Kelompok dengan poin terbanyak dapat beristirahat terlebih dahulu dan kelompok lainnya harus menjawab soal kembali sebelum istirahat. **(penghargaan kelompok)**

Kegiatan Penutup

1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima refleksi, apresiasi, dan motivasi dari guru.

Pertemuan pada Pembelajaran ke-2

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Guru memberikan soal cerita dalam kalimat matematika. **(penyajian kelas)**
2. Guru mengajak siswa secara berkelompok untuk memikirkan urutan operasi hitungnya dan temukan jawabannya. **(diskusi kelompok)**
3. Siswa mengerjakan latihan soal bersama kelompok agar terbiasa melakukan operasi hitung campuran matematika.
4. Guru mengajak siswa bermain games teka-teki secara berkelompok. **(permainan)**

12	x	3	=	36						9
		X		:						x
8	:	2	=	4		65				5
x		=		=		:				=
7		6		9	x	5	=			45
=						=				
56		39	:	3	=	13				

5. Secara berkelompok siswa mengikuti turnamen dengan menjawab soal dari guru. Kelompok yang memberikan jawaban yang tercepat dan benar mendapatkan poin tertinggi. **(turnamen)**

6. Kelompok dengan poin terbanyak dapat beristirahat terlebih dahulu dan kelompok lainnya harus menjawab soal kembali sebelum istirahat. **(penghargaan kelompok)**

Kegiatan Penutup

1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima refleksi, apresiasi, dan motivasi dari guru.

Pertemuan pada Pembelajaran ke-3

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Guru memberikan pemahaman mengenai urutan menghitung operasi matematika campuran +, -, x, :, dan ()
2. Siswa secara berkelompok berdiskusi mengenai penyelesaian $15 + 18 : (10 - 4)$ dan menyampaikan hasil diskusi **(diskusi kelompok)**
3. Guru memberikan tanggapan dan arahan mengenai hasil diskusi siswa.

4. Guru mengajak siswa secara berkelompok bermain games mengurutkan penyelesaian operasi hitung campuran. **(permainan)**
5. Kelompok yang berhasil menjawab tebak-tebakan guru dapat memilih gambar pada LKPD ke-2 yang diinginkan.
6. Secara berkelompok siswa mengikuti turnamen ganti pemain, siswa mengerjakan persoalan pada LKPD ke-2 yang sudah didapatkan. Secara berkelompok, LKPD tersebut dikerjakan secara bergiliran dengan waktu yang terbatas untuk setiap anggota kelompok. Jika waktu sudah habis, tetapi soal belum diselesaikan maka anggota selanjutnya akan melanjutkan penyelesaian soal tersebut. **(turnamen)**
7. Kelompok tercepat tercepat yang dapat menyelesaikannya dapat beristirahat terlebih dahulu. **(penghargaan kelompok)**

Kegiatan Penutup

1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima refleksi, apresiasi, dan motivasi dari guru. menerima apresiasi dan motivasi dari guru

Pertemuan pada Pembelajaran ke-4

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Siswa memahami aturan komutatif pada penjumlahan dan perkalian. **(penyajian kelas)**
2. Siswa memahami aturan distributif pada perkalian dan pengurangan.
3. Secara berkelompok siswa dan guru mendiskusikan mengenai aturan komutatif pada penjumlahan dan perkalian. **(diskusi kelompok)**
4. Guru mengajak siswa secara berkelompok bermain games tebak posisi bilangan, sekaligus menjawab hasil operasi hitungnya. **(permainan)**
5. Secara individu siswa membuat sebuah soal pada sobekan kertas. Soal yang sudah dibuat kemudian dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam sebuah wadah dan dijadikan soal arisan. **(turnamen)**
6. Secara berkelompok siswa mengikuti turnamen menggunakan arisan soal. Setiap perwakilan kelompok akan maju dan menyelesaikan soal berdasarkan soal yang didapat saat arisan.
7. Kelompok dengan poin terbanyak dapat beristirahat terlebih dahulu dan kelompok lainnya harus menjawab soal kembali sebelum istirahat. **(penghargaan kelompok)**



Penambahan

1 Hasil penjumlahan dari 2 bilangan adalah sama, walaupun urutan kedua bilangan tersebut ditukar.

$$\blacksquare + \blacktriangle = \blacktriangle + \blacksquare$$

Kelas 1, Hal 96 ~ 97; Kelas 2.1, Hal 53

2 Hasil penjumlahan dari 3 bilangan adalah sama, walaupun urutan penjumlahannya diganti

$$(\blacksquare + \blacktriangle) + \bullet = \blacksquare + (\blacktriangle + \bullet)$$

Kelas 3.1, Hal 18

Perkalian

1 Hasil perkalian dari 2 bilangan adalah sama, walaupun urutan kedua bilangan tersebut ditukar.

$$\blacksquare \times \blacktriangle = \blacktriangle \times \blacksquare$$

Kelas 3.1, Hal 24

2 Hasil perkalian dari 3 bilangan adalah sama, walaupun urutan perkaliannya diganti

$$(\blacksquare \times \blacktriangle) \times \bullet = \blacksquare \times (\blacktriangle \times \bullet)$$

Kelas 3.1, Hal 27

Kegiatan Penutup

1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima refleksi, apresiasi, dan motivasi dari guru.

Pertemuan pada Pembelajaran ke-5

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.

2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

2. Selama perayaan ulang tahun sekolah yang ke-100 tahun, 436 siswa telah menerima cinderamata. Menghitung dengan memisahkan angka-angka dari pengali berdasarkan nilai tempat seperti cara yang digunakan dalam perkalian bilangan-bilangan 2-angka

Harga satu cinderamata berharga Rp315,00. Menghitung dengan memisahkan angka-angka dari pengali berdasarkan nilai tempat

Berapa biaya keseluruhan untuk membeli cinderamata? Kamu dapat menghitung dalam bentuk belasan dengan cara yang sama

Kalimat matematika:

315×436 $\begin{array}{r} 315 \times 6 = 1890 \\ 315 \times 30 = 9450 \\ 315 \times 400 = 126000 \\ \hline \text{Tota} \quad 137.340 \end{array}$	$\begin{array}{r} 315 \\ \times 436 \\ \hline 1890 \\ 9450 \\ 126000 \\ \hline 137340 \end{array}$
--	--

1. Siswa memahami metode penjumlahan dan pengurangan bilangan multi digit. **(penyajian kelas)**
2. Secara berkelompok, siswa mencermati bilangan yang menempati nilai tempat tertentu dan memahami metode perkalian multi digit dengan menggunakan hukum distributif. **(diskusi kelompok)**
3. Siswa diminta untuk memisahkan masing-masing angka perkalian dan mencermatinya baik-baik, dan memahami arti menggeser dua angka saat mengalikan dengan tempat keseratus
4. Secara berkelompok, siswa menggunakan cara yang sama untuk menyelesaikan masalah sejenis, perkalian tiga digit dan dua digit.
5. Secara berkelompok guru mengajak siswa bermain games dengan mengajak siswa untuk membentuk lingkaran yang kemudian mengoper suatu benda sambil menyanyikan sebuah lagu. Ketika lagu berhenti dinyanyikan, siswa yang memegang spidol diberikan pertanyaan, setelah siswa berhasil menjawab dengan benar maka siswa tersebut harus memimpin kegiatan dan memberikan pertanyaan selanjutnya kepada temannya. **(permainan)**
6. Sebagai perwakilan kelompok, masing-masing siswa mengikuti turnamen dengan bermain ular tangga. **(turnamen)**

7. Kelompok dengan poin terbanyak dapat beristirahat terlebih dahulu dan kelompok lainnya harus menjawab soal kembali sebelum istirahat. **(penghargaan kelompok)**

Kegiatan Penutup

1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima refleksi, apresiasi, dan motivasi dari guru.

Pertemuan pada Pembelajaran ke-6

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan cara membuat cerita dari suatu permasalahan matematika. **(penyajian kelas)**
2. Guru memberikan selembar kertas dan sebuah operasi hitung campuran.
3. Secara berkelompok, siswa membuat suatu permasalahan dari operasi hitung yang diberikan guru. Kemudian, kertas dilipat menjadi sebuah pesawat. **(diskusi kelompok)**
4. Pesawat dilemparkan secara bebas di dalam kelas, kemudian setiap kelompok akan mengambil kertas yang berbeda dengan kertas yang sudah dilempar. **(permainan)**
5. Secara berkelompok, siswa menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada pesawat kertas yang didapat.
6. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 2-4 kali.

7. Kelompok siswa yang pertama kali menyelesaikan pesawat terakhir, anggota kelompoknya dipersilakan untuk duduk sesuai arahan dari guru. Penempatan siswa dibagi berdasarkan tingkat kemampuannya.
8. Guru memberikan soal berdasarkan penempatan meja turnamen, secara individu siswa mencatat dan menyelesaikan soal yang didapatkan. **(turnamen)**
9. Guru membacakan soal yang akan dibahas. Siswa yang mendapat soal tersebut menyampaikan jawabannya dimulai dari kelompok pertama yang berhasil menyelesaikan games, siswa yang mendapat soal yang sama mencocokkan jawabannya. Siswa yang memiliki jawaban yang berbeda mengkomunikasikan jawabannya.
10. Guru memberikan arahan mengenai jawaban yang benar, siswa yang memberikan jawaban yang benar akan menyimpan kartunya.
11. Guru memberikan skor pada setiap pemain pada lembar skor siswa berdasarkan poin yang diperoleh.
12. Guru menghitung perolehan skor setiap kelompok dan menghitung rata-rata skor yang diperoleh
13. Guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok. Penghargaan Tim Baik diberikan kepada tim dengan rata-rata skor 40 poin, penghargaan Tim Sangat Baik diberikan kepada tim dengan rata-rata skor 45 poin, dan penghargaan Tim Super diberikan kepada tim dengan rata-rata skor 50 poin. **(penghargaan kelompok)**

Kegiatan Penutup

1. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima refleksi, apresiasi, dan motivasi dari guru.

E. Refleksi

Tabel Refleksi Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?	

2	Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini?	
3	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	
4	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	

Tabel Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah 100 % siswa mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira siswa yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa?	
3	Apakah terdapat siswa yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	
4	Apa kesulitan yang dialami guru selama pembelajaran? Bagaimana cara guru mengatasi kesulitan tersebut untuk kedepannya?	

F. Asesmen/Penilaian

Penilaian yang dilakukan menggunakan lembar penilaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

LAMPIRAN

A. Lembar Kerja Siswa

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-1

Kelompok:

Anggota Kelompok:

1.

2.

3.

4.

5.

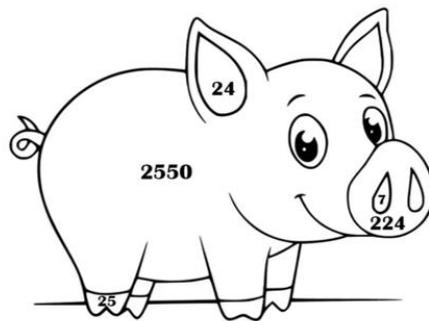
Tuliskan jawaban pada kotak berdasarkan hasil diskusi bersama kelompokmu!

- Ibu membeli daging ayam setengah kilo dan ikan mas 1 kilo. Harga ikan mas lebih mahal 2x lipat dari harga daging ayam. Jika ibu membayar seharga 50.000, berapakah harga daging ayam yang dibeli Ibu ?
- Adi membeli 3 buah buku seharga 15.000, 7 buah pensil 28.000, dan 8 pulpen 48.000. diantara ketiga benda tersebut, benda apakah yang paling mahal?
- Yuni membeli 3 potong baju seharga 135.000. Sesampainya di rumah, ternyata Yuni mendapat diskon sebesar 10%. Berapakah harga baju Yuni sebelum didiskon?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-2

MENGHITUNG DAN MEWARNAI

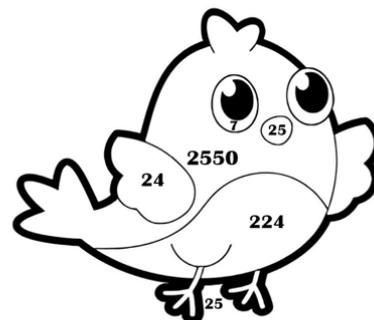
NAMA : _____
NO : _____



Jingga = 75×34
Coklat = $57 - (15 + 17)$
Orange = $14 \times (5 + 11)$
Merah = $12 \times 14 : 7$
Kuning = $50 - (48 - 5)$

MENGHITUNG DAN MEWARNAI

NAMA : _____
NO : _____



Biru tua = 50×51
Biru muda = $14 \times (5 + 11)$
Kuning = $12 \times 14 : 7$
Oren = $57 - (15 + 17)$
Putih = $60 - (70 - 17)$

B. Soal-Soal Turnamen

- Turnamen 1 (*My Point My Adventure*)

1) 5 poin

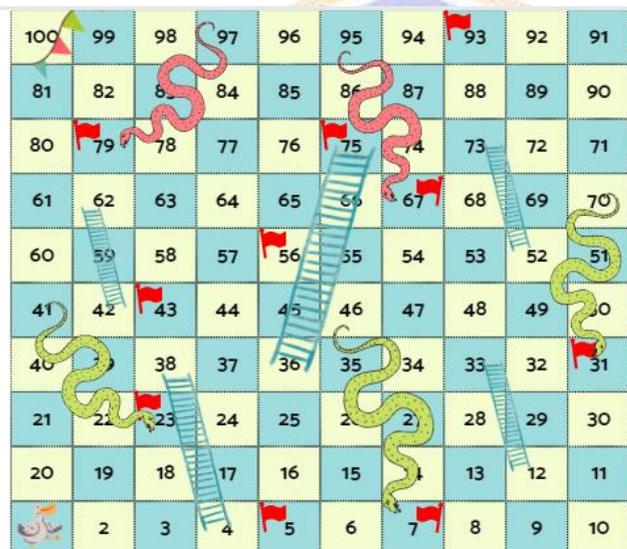
- $800 : (40 \times 6,5)$
- $76 - 96 : 6 + 17$
- $79 \times 9 + 110 : 11$

- d. $(900 + 400) \times 0.5$
- e. $120 + 90 : 30 - 14 \times 6$
- f. $89 - 5 : (15 \times 3) + 20$
- g. $74 + 72 : 9 \times 12$
- h. $35 - (700 : 35)$
- 2) 15 poin
- a. Diki membeli 3 baju di Toko Dalung seharga 180.000. Ternyata dia mendapat potongan harga 12.000, berapakah harga sebuah baju yang dibeli Diki?
- b. Harga 1 kg jeruk 60.000 rupiah. Jika Ibu membeli $\frac{1}{2}$ kg jeruk dan membayar menggunakan uang sebesar 100.000 rupiah, uang kembalian yang akan diterima ibu sebesar...rupiah
- c. Suhu es krim saat di kulkas -3 derajat. Es krim tersebut lalu dikeluarkan dari kulkas. Setiap 4 menit, suhunya akan naik 2 derajat. Suhu es krim setelah 18 menit dikeluarkan dari kulkas adalah...
- d. Ayah membeli 4 palu seharga 150.000, Ibu membeli 3 pisau seharga 125.000, adik membeli 5 mainan seharga 150.000. Siapakah yang membeli sebuah barang termahal dan termurah?
- e. Rani memiliki 8.700 buah jambu yang akan dimasukkan ke dalam 30 keranjang. Setiap keranjang berisi ... buah
- 3) 25 poin
- a. Sebuah truk tangki pengangkut minyak berisi 1.500 liter. Sebagian isi tangki tersebut dipindahkan ke dalam 25 drum. Setiap drum mampu menampung 250 liter minyak. Sisa minyak tanah pada truk....
- b. Pak Budi memiliki kebun pohon kelapa. Ia memiliki 7 pohon dan sebuah pohon dapat menghasilkan 25 buah setiap kali panen. Jika setiap tahun Pak Andi dapat panen 4 kali maka berapa kelapa yang didapatkan Pak Andi dalam setahun?
- c. Ibu membeli buah semangka dan melon. harga sebuah semangka 2x lipat dari harga buah melon. Jika ibu membayar kedua buah

tersebut seharga 36.000, berapakah harga buah semangka dan melon yang dibeli ibu?

- d. Ibu membeli 6 kardus apel, setiap kardus berisi 35 buah. Kemudian Ibu membeli lagi 30 buah apel. Jika semua apel itu dimasukkan ke dalam 6 keranjang, maka setiap keranjang berisi.....buah apel
- e. Ibu berbelanja ke supermarket. Ternyata ibu mendapatkan potongan harga 10% dan hanya perlu membayar 200.000. Berapakah potongan harga yang belanjaan Ibu?

2. Turnamen 5



3. Turnamen 6

$135 + \dots + \dots$ $= \dots + 847 + \dots$ $= \dots + \dots + 528$	$\dots + 610 + \dots$ $= \dots + \dots + 308$ $= 582 + \dots + \dots$	$\dots + \dots + 742$ $= 803 + \dots + \dots$ $= \dots + 615 + \dots$
$6 \times \dots \times \dots$ $= \dots \times 8 \times \dots$ $= \dots \times \dots \times 2$	$\dots \times 7 \times \dots$ $= \dots \times \dots \times 4$ $= 5 \times \dots \times \dots$	$\dots \times \dots \times 8$ $= 6 \times \dots \times \dots$ $= \dots \times 4 \times \dots$
$4 \times (12 + 28)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$	$6 \times (7 + 14)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$	$8 \times (23 + 19)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$
$7 \times (27 - 14)$ $= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$	$5 \times (36 - 29)$ $= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$	$9 \times (43 - 21)$ $= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$

$4.639 + \dots$ $= \dots + 7.184$	$\dots + 532 + \dots$ $= \dots + \dots + 192$ $= 712 + \dots + \dots$	$\dots + 1.289$ $= 3.731 + \dots$
$17 \times \dots$ $= \dots \times 38$	$34 \times \dots$ $= \dots \times 46$	$137 \times \dots$ $= \dots \times 25$
$12 \times (7 + 23)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$	$27 \times (4 + 10)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$	$16 \times (12 + 60)$ $= (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)$
$15 \times (10 - 7)$ $= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$	$34 \times (13 - 10)$ $= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$	$51 \times (42 - 26)$ $= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots)$

C. Bahan Bacaan Guru dan Siswa

1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, *Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1*, Penulis : Tim Gakko Toshō, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1
2. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, *Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 2*, Penulis : Tim Gakko Toshō, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5

D. Glosarium

Menulis kalimat matematika dari operasi campuran aritmatika

Ketika menuliskan operasi hitung aritmatika campuran, siswa diminta untuk menulis persamaan setingkat demi setingkat seperti dalam buku teks. Oleh karena itu, ajak siswa untuk menuliskannya secara perlahan setahap demi setahap agar siswa dapat memahami konsep dengan baik.

Bermain Hitungan Angka yang Besar

Perhitungan estafet, salah satu bentuk latihan berhitung yang diikuti semua orang, juga menyenangkan. Dalam sistem estafet, satu orang dari setiap kelompok harus menghitung tempat pertama, tempat kesepuluh, tempat keseratus, tempat keseribu, dan seterusnya, saat ada angka yang dipinjam (saat pengurangan) dan ditambahkan, mintalah grup untuk mengirimkan perhitungan tersebut kepada orang berikutnya. Jika seseorang membuat kesalahan di tengah-tengah, orang berikutnya yang akan memperbaikinya, semakin dia harus memahami konten sebelumnya, dan semakin dia akan mampu berkonsentrasi pada pembelajaran.

Pembagian Bilangan

Setelah menemukan hasil bagi dan sisa hasil bagi, penting juga untuk mengembangkan kebiasaan memeriksa jawaban dengan menguji apakah $(\text{angka pembagi}) \times (\text{hasil bagi}) + (\text{sisa}) = (\text{angka yang dibagi})$.

Merancang Perhitungan Menggunakan Hukum Pertukaran

Pada perkalian, bilangan yang akan dikalikan memiliki ruang kosong seperti 351×205 , siswa mengetahui bahwa perhitungan menjadi relatif mudah jika bilangan yang mengalikan dan bilangan yang akan dikalikan saling dipertukarkan saat melakukan perhitungan tertulis.

E. Daftar Pustaka

Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 2

Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 2

Kuta Utara, 10 Januari 2024

Guru Kelas IV

Mahasiswa

Putu Astri Widikasih, S.Pd.
NIPPPK. 19990325 202321 2 004

Ni Made Puspita Udiani
NIM. 2011031069

Mengetahui,

Kepala SD No. 2 Tibubeneng



Gede Rar Wina Kusuma, S.Ag., M. Pd. H.
NIP. 19860225 200901 1 003

Lampiran 15 Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR KELAS KONTROL

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Modul	
Penyusun Instansi Tahun Penyusunan Jenjang Sekolah Mata Pelajaran Fase / Kelas Unit 11 Subunit 1 Alokasi Waktu	: Indra Triawan, S. Pd : SD No. 4 Cunggu : Tahun 2022 : SD : Matematika (Volume 2) : B / 4 : Kalimat matematika dan Perhitungan : Menyatakan kalimat matematika : Jam ke-1, ke-2, ke-3, ke-4, ke-5, dan ke-6
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat menunjukkan cara menghitung kuantitas yang menggunakan tanda kurung () 2. Siswa dapat memahami urutan langkah operasi yang melibatkan tanda kurung () 3. Siswa dapat memahami hubungan umum dan khusus dari perhitungan yang melibatkan tanda kurung () 4. Siswa dapat memanfaatkan hukum komutatif, asosiatif, dan distributif dalam perhitungan. 5. Siswa dapat menerapkan hukum distributif, hukum asosiatif, dan hukum komutatif terjadi dalam situasi konkret 6. Siswa dapat menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli. 7. Siswa dapat menerapkan operasi hitung aritmatika pada bilangan asli multi-digit 8. Membuat soal yang beragam dari cerita yang diberikan, menukar soal yang dibuat dengan teman sebangku, dan menjawab soal yang dibuat teman. 9. Mendalami pemahaman materi yang sudah dipelajari 10. Menentukan materi yang sudah dipelajari 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
Mandiri, bernalar kreatif, dan bergotong royong	
D. Sarana dan Prasarana	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 2, Penulis : Tim Gakko Tosho dan Internet 2. Papan tulis 	
E. Target Peserta Didik	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. 2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin 	
F. Model Pembelajaran	
Pembelajaran tatap muka	

KOMPONEN INTI

G. Tujuan Kegiatan Pengajaran

1. Tujuan Unit Pengajaran :

- 1) Menggunakan operasi hitung bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Menggunakan tanda kurung () dalam menerapkan empat operasi dasar campuran aritmatika pada bilangan bulat.
- 3) Menggunakan sifat-sifat substitusi, asosiasi, dan distribusi pada empat operasi dasar campuran aritmatika pada bilangan bulat.
- 4) Merangkum hukum substitusi, asosiatif dan distribusi
- 5) Memanfaatkan hukum komutatif, asosiatif, dan distributif dalam perhitungan.
- 6) Menerapkan hukum distributif, hukum asosiatif, dan hukum komutatif terjadi dalam situasi konkret.
- 7) Menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli. • Menerapkan operasi hitung aritmatika pada bilangan asli multi-digit

2. Tujuan Pembelajaran pada Jam Ke-1

- 1) Menunjukkan cara menghitung kuantitas yang menggunakan tanda kurung “()”.
- 2) Memahami urutan langkah operasi yang melibatkan tanda kurung “()”.
- 3) Memahami hubungan umum dan khusus dari perhitungan yang melibatkan tanda kurung “()”.

3. Tujuan Pembelajaran pada Jam Ke-2

- 1) Memahami kalimat matematika yang mengandung operasi perkalian dan pembagian.
- 2) Memahami cara berhitung operasi campuran matematika

4. Tujuan Pembelajaran pada Jam Ke-3

- 1) Memahami urutan perhitungan campuran operasi aritmatika dengan tanda kurung ().

5. Tujuan Pembelajaran Ke-4

- 1) Memahami hukum komutatif dan asosiatif pada operasi perhitungan.
- 2) Menerapkan hukum distribusi yang berlaku dalam situasi konkret.

6. Tujuan Pembelajaran Ke-5

- 1) Menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli
- 2) Mencari strategi hitung untuk operasi aritmatika pada bilangan asli multi-digit.

7. Tujuan Pembelajaran Ke-6

- 1) Membuat soal yang beragam dari cerita yang diberikan, menukar soal yang dibuat dengan teman sebangku, dan menjawab soal yang dibuat teman.

H. Pemahaman Bermakna

1. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menunjukkan cara menghitung kuantitas yang menggunakan tanda kurung “()”.
2. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami urutan langkah operasi yang melibatkan tanda kurung “()”.
3. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami hubungan umum dan khusus dari perhitungan yang melibatkan tanda kurung “()”.
4. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami kalimat matematika yang mengandung operasi perkalian dan pembagian.
5. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami cara berhitung operasi campuran matematika
6. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami urutan perhitungan campuran operasi aritmatika dengan tanda kurung ()
7. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami hukum komutatif dan asosiatif pada operasi perhitungan.
8. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan hukum distribusi yang berlaku dalam situasi konkret
9. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli
10. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mencari strategi hitung untuk operasi aritmatika pada bilangan asli multi-digit

I. Pertanyaan Pematik

1. Membeli masing-masing 1 kotak permen seharga 80 yen, 1 kotak biskuit seharga 120 yen dan menyerahkan uang 500 yen. Berapa yen kembalinya?
2. Bagaimana cara menghitung persentase keuntungan?
3. Bagaimana cara menghitung operasi aritmatika pada bilangan asli?
4. Bagaimana cara membuat soal yang beragam dari cerita?

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pada Pembelajaran ke-1

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Membaca soal dan menunjukkan kalimat matematika pemikiran Farida
 - Melihat pemikiran Farida dan mari ungkapkan pada kalimat matematika.
 - Uang kembalian saat membeli buku Rp 50.000,00 – Rp12.000,00 = Rp38.000,00. Berikutnya, kalau membeli baterai Rp38.000,00 – Rp36.000,00 = Rp2.000,00.
 - Memisahkan 2 kalimat soal menjadi 2, dan diungkapkan dalam 2 buah kalimat matematika.

2. Mengungkapkan dalam kalimat matematika pemikiran ibu Farida.
 - Lihat pemikiran ibu dan ungkapkan dalam kalimat matematika.
 - Jumlah uang yang disatukan buku dan baterai $\text{Rp}12.000,00 + \text{Rp}36.000,00 = \text{Rp}48.000,00$. Karena itu sisa uangnya $\text{Rp}50.000,00 - \text{Rp}48.000,00 = \text{Rp}2.000,00$.
 - Merubah cara pikir dan diungkapkan dalam 2 buah kalimat matematika.
 - Disadari pada perbedaan pemikiran 2 orang
3. Menampilkan 1 kalimat matematika pemikiran Farida.
 - Karena kita hanya perlu mengurangi $\text{Rp}12.000,00$ dari $\text{Rp}50.000,00$, lalu dikurangi $\text{Rp}36.000,00$, kita bisa dengan mudah mengungkapkannya dalam satu persamaan.
4. Menyatakan 1 kalimat matematika pemikiran ibu Farida.
 - Mintalah siswa memahami bahwa $\text{Rp}50.000,00 - (\text{Rp}12.000,00 + \text{Rp}36.000,00)$ dapat diekspresikan menggunakan tanda kurung (). Dalam hal ini, gunakan kalimat matematika (uang dibayarkan) - (jumlah total yang dibayarkan) = (kembalian).
 - Saya ingin mereka memikirkan mengapa kita tidak boleh menggunakan $\text{Rp}50.000,00 - \text{Rp}12.000,00 + \text{Rp}36.000,00$ tanpa menggunakan tanda kurung ().
5. Menyimpulkan cara berhitung dan cara menggunakan tanda kurung ().
6. Menyatakan dalam satu persamaan dan temukan jawabannya.
 - Mintalah siswa memahami bahwa harga kaus kaki harus dinyatakan sebagai $\text{Rp}100.000,00 - (\text{Rp}35.000,00 - \text{Rp}30.000,00)$ dengan meletakkan $\text{Rp}35.000,00 - \text{Rp}30.000,00$ dalam tanda kurung (), karena harga kaus kaki dihitung dengan mencari $\text{Rp}35.000,00 - \text{Rp}30.000,00$ terlebih dahulu dan kemudian mengurangkannya dari $\text{Rp}100.000,00$.
 - Jika ada anak yang menulis persamaan $\text{Rp}100.000,00 - \text{Rp}35.000,00 + \text{Rp}30.000,00$, singkirkan dan bagikan alasan mengapa mereka merumuskannya seperti ini.
7. Buat soal yang sesuai dengan persamaan.
 - Mintalah siswa memikirkan situasi dan hubungan tertentu dari persamaan tersebut.
 - Penting untuk mengembangkan kemampuan untuk melihat bahwa bilangan dalam tanda kurung () adalah bilangan tunggal.

Contoh soal

1. Berbelanja dengan membawa uang $\text{Rp}7.000,00$. Membeli pen seharga $\text{Rp}1.800,00$ dan buku seharga $\text{Rp}5.000,00$.
Berapa kembaliannya ?
2. Bermaksud membeli sapatangan $\text{Rp}45.000,00$ dan ternyata diberikan potongan $\text{Rp}4.000,00$. Kalau menyerahkan uang $\text{Rp}50.000,00$ berapa rupiah uang kembaliannya?
8. Mengerjakan soal latihan.

1. Mengeluarkan uang Rp 40.000,00 untuk membeli penghapus seharga Rp 5.000,00 dan pena seharga Rp 3.000,00. Berapa rupiah uang kembaliannya ?
2. Membeli kue yang dijual seharga Rp 15.000,00 dengan diskon Rp 11.000,00. Awalnya, saya memiliki Rp60.000,00 di saku saya. Berapa rupiah yang tersisa?.

Kegiatan Penutup

1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru.

Pertemuan pada Pembelajaran ke-2

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Nyatakan harga total dalam kalimat matematika.
 - Apa yang berbeda dari sebelumnya?
 - Persamaannya adalah campuran perkalian dan pembagian.
 - Jika siswa diminta untuk menulis ekspresi tanpa mengetahui apapun, banyak dari mereka mungkin akan mengekspresikannya sebagai $900 + (100 \times 2)$. Dengan cara ini, biarkan siswa memahami bahwa dalam ekspresi yang menggabungkan perkalian dan penjumlahan, perkalian dianggap sebagai satu kesatuan dan dihitung terlebih dahulu, sehingga tidak perlu menambahkan tanda kurung.
 - Mintalah anak yang menulis $900 + 100 + 100$ menyadari bahwa ada bagian yang dapat ditulis menggunakan perkalian.
2. Pikirkan tentang urutan operasi perhitungan dan temukan jawabannya.
 - Suruh siswa memahami bahwa harga raket dan harga kok harus dihitung terlebih dahulu.
3. Nyatakan suatu masalah dalam operasi campuran perkalian dan pembagian serta pertimbangkan urutan perhitungannya.
 - Mari kita nyatakan dalam satu persamaan.
 - Dari isi soal tersebut, mintalah siswa memahami bahwa biaya masuk untuk dua orang dewasa dan biaya masuk untuk satu anak harus dihitung secara terpisah dan kemudian digabungkan.

- Mintalah mereka menggambar diagram garis untuk membantu mereka memikirkan hal ini.
 - Untuk anak-anak yang kesulitan memahami, minta mereka menerapkan angka pada diagram garis atau persamaan kata, lalu meringkasnya menjadi satu persamaan.
4. Pastikan perkalian dan pembagian sudah dihitung terlebih dahulu, bahkan jika tidak ada tanda kurung.
 5. Kerjakan latihan soal agar terbiasa melakukan operasi hitung campuran aritmatika.
 - Janganlah menulis langsung jawaban tetapi disuruh menulis rumus seperti $12 + 24 \div 4 = 12 + 6 = 18$,

Kegiatan Penutup

1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru

Pertemuan pada Pembelajaran ke-3

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Berpikir tentang urutan hitungan $12 + 15 : (5 - 2)$
 - Tampilkan persamaan $12 + 15 \div (5 - 2)$ dan mintalah siswa
 - mendiskusikan dan mempresentasikan urutan
 - penghitungannya.
 - Karena terdapat tanda kurung "()", siswa harus memahami
 - bahwa pertama mereka harus menghitung $5 - 2 = 3$;
 - selanjutnya, mereka harus menghitung $15 \div 3 = 5$, karena
 - pembagian terjadi sebelum penjumlahan; dan akhirnya,
 - mereka harus menghitung $12 + 5 = 17$.
2. Ketahuilah bahwa penghitungan lebih mudah dipahami jika ditulis dengan menggunakan tanda operasi hitung yang jelas dan sesuai.
3. Meringkas urutan perhitungan.
 - Mintalah mereka mempresentasikan apa yang telah mereka pelajari tentang urutan perhitungan dengan cara mereka sendiri. Kemudian minta mereka membaca ringkasan di buku teks.

4. Mengerjakan soal latihan.

- Mintalah siswa memikirkan urutan penghitungan dan kemudian melakukan penghitungan.

Mintalah mereka menulis persamaan secara berurutan menggunakan tanda sama dengan

Kegiatan Penutup

1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru

Pertemuan pada Pembelajaran ke-4

Kegiatan Pendahuluan

1. Siswa dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Siswa disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat, cerita inspirasi, dan motivasi.
4. Guru mengajak siswa untuk duduk bersama kelompoknya
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Berpikir bagaimana menghitung $a \sim e$
 - Pada (a), perhatikan bahwa angka yang akan dijumlahkan dapat ditukar posisinya. Ajak siswa untuk memperhatikan bahwa menukar posisi dapat memudahkan perhitungan, misalnya $397 + 5$ lebih mudah dihitung daripada $5 + 397$.
 - Pada (i), perhatikan bahwa urutan operasi dapat ditukar. Ajak siswa untuk memperhatikan bahwa penjumlahan $234 + 266$ akan memudahkan perhitungan.
 - Pada (u), perhatikan bahwa bilangan yang dikalikan dan bilangan pengali dapat ditukar posisinya. Ajak siswa untuk memperhatikan bahwa menukar posisi dapat memudahkan perhitungan, misalnya 248×55 lebih mudah dihitung daripada 55×248 .
 - Pada (e), perhatikan bahwa menukar urutan perkalian dapat memudahkan perhitungan. Ajak siswa untuk memperhatikan bahwa menggunakan fakta $25 \times 4 = 100$ dapat memudahkan perhitungan.
2. Memahami aturan perkalian dan pengurangan.
 - Selidiki apakah hukum perhitungan tersebut berlaku pula pada perkalian dan pengurangan. Gunakan angka sederhana untuk mengujinya dan jelaskan keuntungan dalam menggunakan hukum tersebut.
3. Menentukan banyak stiker dengan menggunakan 2 strategi.
 - Mari selidiki strategi XX dan YY (ganti XX dan YY dengan nama di Buku Siswa) Periksa dan catat hal yang diperoleh.

- Minta siswa untuk menentukan bilangan yang menempati posisi ratusan ribu.
 - Minta siswa untuk berhati-hati dalam menjumlahkan bilangan dan tulis hasilnya di buku latihan..
2. Memahami arti soal ②, memahami metode pengurangan, dan menghitung hasilnya di buku latihan.
- Minta siswa untuk berhati-hati dalam mengurangi bilangan dan tulis hasilnya di buku latihan.
 - Minta siswa untuk mencermati bilangan yang menempati nilai tempat tertentu.
3. Memahami arti soal (2) dan lakukan perhitungan di buku latihan
- Minta siswa untuk memprediksi total dalam rupiah.
 - Minta siswa untuk melakukan perkalian bilangan tiga digit dan dua digit.
 - Minta siswa untuk menggunakan hukum distributif dalam mengerjakan operasi perkalian.
 - Dorong siswa untuk mencermati kalimat matematika yang ditulis.
 - Minta siswa untuk memisahkan masing-masing angka perkalian dan mencermatinya baik-baik,
 - Minta siswa untuk memahami arti menggeser dua angka saat mengalikan dengan tempat keseratus dan membandingkannya dengan pembagian bilangan/
 - Menggunakan cara yang sama untuk menyelesaikan masalah sejenis, perkalian tiga digit dan dua digit.
4. Memahami arti soal (3) dan lakukan perhitungan di buku latihan
- Minta siswa menyampaikan berapa banyak permen yang akan diperoleh berdasarkan petunjuk soal.
 - Minta siswa mendiskusikan apa yang membedakan cara yang mereka gunakan dengan cara sebelumnya.
 - Minta siswa mencermati bahwa pembagian dilakukan dari bilangan yang paling depan.
 - Minta siswa mencermati bahwa prinsip metode kalkulasi tetap sama meskipun digitnya lebih banyak. Saat memastikan prosedur perhitungan vertikal → perkalian → pengurangan → menurunkan dan minta siswa meringkas cara melakukan pembagian di buku catatan masing-masing.

Kegiatan Penutup

1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru

Pertemuan pada Pembelajaran ke-6

Kegiatan Pendahuluan

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.

2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.
3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

Kegiatan Inti

1. Membaca kalimat, memikirkan masalah yang bisa disusun, dan membuat soal matematika terkait.
 - Minta siswa untuk membuat variasi soal.
 - Minta siswa membaca kalimat yang diberikan dalam cerita, memikirkan situasi yang sesuai, dan menyusun soal.
 - Minta siswa untuk memastikan susunan kalimat yang dibuat mudah dimengerti.
 - Selain memikirkan kalimat, minta siswa untuk memperhatikan bilangan dan operasi yang digunakan, termasuk penggunaan tanda kurung “()”.
2. Saling bertukar soal dengan teman dan menyelesaikannya
 - Membahas soal teman dan mendiskusikan bagian penting dalam soal.
 - Membahas soal teman dan mendiskusikan bagian penting dalam soal.
 - Menggunakan latar belakang soal, menggunakan empat operasi aritmatika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian), dan memastikan semuanya ada dalam satu perhitungan.
 - Menggunakan latar belakang soal, menggunakan empat operasi aritmatika (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian), dan memastikan semuanya ada dalam satu perhitungan.
3. Mengerjakan soal latihan.
 - Minta siswa untuk berhati-hati dalam perhitungan bilangan desimal. Minta siswa untuk mengkonfirmasi hasil perhitungan.
Contoh menjawab soal:
 - Berapakah hasil penjualan warung?
 - Berapakah biaya bento karyawan yang dibutuhkan?
 - Ada berapa orang yang menonton festival olahraga?
 - Berapa banyak penonton festival olahraga yang berjenis kelamin laki-laki dan perempuan.
 - Minta siswa untuk membuat soal dengan menambahkan persyaratan baru.
 - Satu bungkus permen yang berisi 10 buah permen harganya Rp 2.500,00, berapa harga 1 buah permen?

Kegiatan Penutup

1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru

K. Refleksi

Tabel Refleksi Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagian mana dari materi yang kalian rasa paling sulit?	
2	Apa yang kalian lakukan untuk dapat lebih memahami materi ini?	
3	Apakah kalian memiliki cara sendiri untuk memahami materi ini?	
4	Kepada siapa kalian akan meminta bantuan untuk memahami materi ini?	
5	Jika kalian diminta memberikan bintang dari 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kalian berikan pada usaha yang kalian lakukan untuk memahami materi ini?	

Tabel Refleksi Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah 100 % siswa mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira siswa yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami siswa sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu siswa?	
3	Apakah terdapat siswa yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	
4	Apa kesulitan yang dialami guru selama pembelajaran? Bagaimana cara guru mengatasi kesulitan tersebut untuk kedepannya?	

L. Asesmen/Penilaian

Kalimat matematika dan Perhitungan

1 Menyatakan Kalimat matematika Kelas 1, Hal 112; Kelas 3.1, Hal 18

1. Fanda mempunyai uang Rp50.000,00. Ia membeli buku tulis seharga Rp12.000,00 di toko alat tulis dan membeli baterai seharga Rp36.000,00 di toko alat elektronik. Berapa banyak uang Fanda yang tersisa?

Ide Fanda
 Dapatkah aku membeli buku tulis?
 Permasalahannya, berapa uang yang tersisa, kalau aku membeli buku tulis?
 Mengetahui berapa uang yang tersisa kalau aku membeli baterai?

2. Ayo tulis ide dari Fanda dalam bentuk kalimat matematika.
 $50.000 - \square - \square = \square$

Ide ibu Fanda
 Mengapa kita bisa membeli lebih banyak buku tulis dan baterai kalau kita punya uang?

3. Ayo tulis ide dari ibu Fanda dalam bentuk kalimat matematika.
 $12.000 + 36.000 = \square$ $50.000 - \square = \square$

Ayo perhatikan cara membaca kalimat matematika dan urutan pengerjaan dari masalah tersebut.

3. Ayo tulis ide dari Fanda dalam bentuk kalimat matematika.
 $50.000 - \square - \square = \square$

4. Ayo tulis ide dari ibu Fanda dalam bentuk kalimat matematika.
 $50.000 - (\square + \square) = \square$

Ulang
 Kita menggunakan tanda () untuk menunjukkan bagian yang dihitung terlebih dahulu, seperti harga total.
 $50.000 - (12.000 + 36.000) = 50.000 - 48.000 = 2.000$

5. Ayo menulis kejadian sehari-hari yang menggambarkan kalimat matematika berikut. ① $70.000 - (50.000 + 18.000)$ ② $50.000 - (45.000 - 4.000)$

Ulang
 Ayo menulis kejadian sehari-hari yang menggambarkan kalimat matematika berikut. ① $400 - (50 \times 300)$ ② $600 - (150 - 110)$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-2

Nama :
 Kelas :

2 Urutan Perhitungan

4. Hendra membeli 1 plastik permen seharga Rp600,00 dan 2 bungkus permen yang harganya Rp100,00 per buah.

1. Tuliskan kalimat matematika yang menyatakan harga seluruh permen.
 $900 + 2 \times 100$

2. Pikirkan urutan perhitungannya.

Ulang
 Hitunglah.
 ① $12 + 24 : 4$ ② $75 - 10 \times 6$ ③ $8 \times 5 + 20 : 5$

6. Ayo berhitung, tetapi kita harus hati-hati dengan urutan perhitungan. Perhatikan urutan dalam mengerjakan. $12 + 15 : (5 - 2)$

Penulisan kalimat matematika dengan penggunaan tanda sama (=) seperti di atas membuat perhitungan itu menjadi lebih mudah.

Ulang
 Ayo berhitung.
 ① $12 : 2 \times 3$ ② $12 : (2 \times 3)$
 ③ $(5 + 4) \times (6 - 2)$ ④ $5 + 4 \times (6 - 2)$
 ⑤ $90 - 50 : (4 + 6)$ ⑥ $(90 - 50) : 4 + 6$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-3

Nama :
 Kelas :

2 Urutan Perhitungan

1. Menghitung kalimat matematika A, B, C dan D dengan cara mudah. Kemudian, pikirkan mengapa kita dapat menghitungnya dengan cara seperti yang di sebelah kanannya.

A. $5 + 367 \Rightarrow 367 + 5$
 B. $36 + 234 + 266 \Rightarrow 369 + (234 + 266)$
 C. $55 \times 248 \Rightarrow 248 \times 55$
 D. $18 \times 25 \times 4 \Rightarrow 18 \times (25 \times 4)$

1. Hasil penjumlahan dari 2 bilangan adalah sama, walaupun urutan kedua bilangan tersebut ditukar.
 $a + b = b + a$

2. Hasil penjumlahan dari 3 bilangan adalah sama, walaupun urutan penjumlahannya diganti.
 $(a + b) + c = a + (b + c)$

1. Hasil perkalian dari 2 bilangan adalah sama, walaupun urutan kedua bilangan tersebut ditukar.
 $a \times b = b \times a$

2. Hasil perkalian dari 3 bilangan adalah sama, walaupun urutan perkaliannya diganti.
 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

2. Ada 2 lembar dari beberapa stiker seperti gambar di samping. Berapa banyak semua stiker tersebut?

Ulang
 Ayo Berhitung.
 ① $(4 + 16) \times 3$ ② $5 \times (14 - 9)$
 ③ $25 \times 4 + 15 \times 4$ ④ $30 \times 7 - 28 \times 7$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-4

Nama :
 Kelas :

buku catatan mereka sebagai masalah mereka sendiri, ide Farida dan ibu Farida akan terungkap sebagai ide kelas mereka sendiri

Tentang perlakuan Hukum Komutatif , Hukum asosiatif, dan Hukum distributif

Hukum komutatif dan hukum asosiatif sulit untuk ditangani oleh siswa secara tiba-tiba. Ini karena mereka datang untuk menerima begitu saja. Namun, saya ingin membuat mereka sadar akan fakta bahwa "..... berlaku untuk perkalian dan pembagian" dengan memberi mereka sudut pandang seperti "Kalau begitu, juga benar untuk pengurangan dan pembagian Hukum distributif adalah hukum yang menghubungkan struktur aditif dan perkalian.

Seperti di $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$, $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$,

ada kasus ketika bilangan yang dikalikan didistribusikan dan kasus ketika pengali didistribusikan, dan yang terakhir lebih resisten untuk anak-anak daripada yang sebelumnya.

Hukum distribusi bekerja secara efektif saat melakukan penghitungan yang baik, dan meningkatkan kemampuan untuk menerapkannya penting untuk meningkatkan keterampilan penghitungan

Pembagian dengan Bilangan Multi-Digit

Ada banyak jawaban yang salah dalam kasus pembagian dengan bilangan multi-digit, terutama jika ada bilangan 0 sebagai hasil pembagian

O. Daftar Pustaka

- Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 2
- Tim Gakko Tosho, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 2

Mengetahui,
Kepala SD: No. 4 Cangg
BADUNG
1-7-16
Kecamatan Kutuk
Ni Made Budiarti, S.Pd.
NIP. 197110152003122005

Canggu,
Guru Kelas 4

Indra Triawan, S. Pd.
NIP. 19850630 201212 1 002

Lampiran 16 Data Hasil *Post-test* Sampel Penelitian

No.	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1.	1K	42	1E	84
2.	2K	63	2E	72
3.	3K	79	3E	79
4.	4K	42	4E	80
5.	5K	78	5E	83
6.	6K	66	6E	72
7.	7K	72	7E	82
8.	8K	62	8E	84
9.	9K	79	9E	89
10.	10K	52	10E	82
11.	11K	72	11E	94
12.	12K	42	12E	79
13.	13K	42	13E	75
14.	14K	77	14E	73
15.	15K	42	15E	73
16.	16K	63	16E	89
17.	17K	74	17E	82
18.	18K	63	18E	89
19.	19K	61	19E	78
20.	20K	69	20E	72
21.	21K	62	21E	75
22.	22K	67	22E	78
23.	23K	73	23E	80
24.	24K	83	24E	83
25.	25K	84	25E	75
26.	26K	73	26E	87
27.	27K	61		

Lampiran 17 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
	Nilai	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	Nilai	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1.	84	3,65	13,35	42	-22,56	508,75
2.	72	-8,35	69,66	63	-1,56	2,42
3.	79	-1,35	1,81	79	14,44	208,64
4.	80	-0,35	0,12	42	-22,56	508,75
5.	83	2,65	7,04	78	13,44	180,75
6.	72	-8,35	69,66	66	1,44	2,09
7.	82	1,65	2,74	72	7,44	55,42
8.	84	3,65	13,35	62	-2,56	6,53
9.	89	8,65	74,89	79	14,44	208,64
10.	82	1,65	2,74	52	-12,56	157,64
11.	94	13,65	186,43	72	7,44	55,42
12.	79	-1,35	1,81	42	-22,56	508,75
13.	75	-5,35	28,58	42	-22,56	508,75
14.	73	-7,35	53,97	77	12,44	154,86
15.	73	-7,35	53,97	42	-22,56	508,75
16.	89	8,65	74,89	63	-1,56	2,42
17.	82	1,65	2,74	74	9,44	89,20
18.	89	8,65	74,89	63	-1,56	2,42
19.	78	-2,35	5,50	61	-3,56	12,64
20.	72	-8,35	69,66	69	4,44	19,75
21.	75	-5,35	28,58	62	-2,56	6,53
22.	78	-2,35	5,50	67	2,44	5,98
23.	80	-0,35	0,12	73	8,44	71,31
24.	83	2,65	7,04	83	18,44	340,20
25.	75	-5,35	28,58	84	19,44	378,09
26.	87	6,65	44,27	73	8,44	71,31
27.				61	-3,56	12,64
TOTAL	2089		2912,88	1743		4588,67

Deskripsi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Nilai Tertinggi	94	84
Nilai Terendah	72	42
Rentang	= nilai tertinggi – nilai terendah = 94 – 72 = 22	= nilai tertinggi – nilai terendah = 84 – 42 = 42
Banyak Kelas	= $1 + 3,3 \log n$ = $1 + 3,3 \log 26 = 6$	= $1 + 3,3 \log n$ = $1 + 3,3 \log 27 = 6$

Deskripsi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Panjang Kelas	$= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{22}{6} = 4$	$= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{42}{7} = 47$
Mean (Rata-Rata)	$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{2089}{26} = 80,35$	$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{1743}{27} = 64,56$
Varians	$s^2 = \frac{\Sigma (xi - \bar{x})^2}{(n-1)} = \frac{2912,88}{25} = 116,88$	$s^2 = \frac{\Sigma (xi - \bar{x})^2}{(n-1)} = \frac{4588,67}{26} = 176,49$
Standar Deviasi	$s = \sqrt{\frac{\Sigma (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{116,88} = 10,81$	$s = \sqrt{\frac{\Sigma (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{176,49} = 13,28$

Tabel Distribusi Frekuensi Bergolong Kelompok Kontrol

Nilai	Xi	Fi	F relatif%
42-48	45	5	18,52
49-55	52	1	3,70
56-62	59	4	14,81
63-69	66	6	22,22
70-76	73	5	18,52
77-83	80	5	18,52
84-90	87	1	3,70
Total		27	100,00

Tabel Distribusi Frekuensi Bergolong Kelompok Eksperimen

Nilai	Xi	Fi	F relatif%
72-75	73,5	8	30,77
76-79	77,5	4	15,38
80-83	81,5	7	26,92
84-87	85,5	3	11,54
88-91	89,5	3	11,54
92-95	93,5	1	3,85
Total		26	100,00

Lampiran 18 Uji Normalitas Data *Post-test* Kelompok Eksperimen

X	fi	fk	P	KP	z	F(z)	A1	A2
72	3	3	0,12	0,12	-0,77	0,22	0,01	0,10
73	2	5	0,08	0,19	-0,68	0,25	0,02	0,06
75	3	8	0,12	0,31	-0,49	0,31	0,11	0,003
78	2	10	0,08	0,38	-0,22	0,41	0,05	0,03
79	2	12	0,08	0,46	-0,12	0,45	0,07	0,01
80	2	14	0,08	0,54	-0,03	0,49	0,03	0,05
82	3	17	0,12	0,65	0,15	0,56	0,02	0,09
83	2	19	0,08	0,73	0,25	0,60	0,06	0,13
84	2	21	0,08	0,81	0,34	0,63	0,10	0,18
87	1	22	0,04	0,85	0,62	0,73	0,08	0,12
89	3	25	0,12	0,96	0,80	0,79	0,06	0,17
94	1	26	0,04	1,00	1,26	0,90	0,06	0,10

Mean (Rata-Rata) = 80,35
 Standar Deviasi = 10,81
 Nilai Maksimum (A2) = 0,18
 Nilai Kritis Tabel K-S = 0,259 (dengan taraf signifikansi 5%)
 Hasil = nilai maksimum < nilai kritis K-S (0,18 < 0,259)
 Kesimpulan = H_0 diterima dan H_a ditolak
 data berdistribusi normal



Lampiran 19 Uji Normalitas Data *Post-test* Kelompok Kontrol

X	fi	fk	P	KP	z	F(z)	A1	A2
42	5	5	0,19	0,19	-1,73	0,04	0,04	0,14
52	1	6	0,04	0,22	-0,96	0,17	0,02	0,05
61	2	8	0,07	0,30	-0,27	0,39	0,02	0,10
62	2	10	0,07	0,37	-0,20	0,42	0,02	0,05
63	3	13	0,11	0,48	-0,12	0,45	0,08	0,03
66	1	14	0,04	0,52	0,11	0,54	0,01	0,03
67	1	15	0,04	0,56	0,19	0,57	0,02	0,02
69	1	16	0,04	0,59	0,34	0,63	0,00	0,04
72	2	18	0,07	0,67	0,57	0,72	0,02	0,05
73	2	20	0,07	0,74	0,65	0,74	0,07	0,00
74	1	21	0,04	0,78	0,72	0,77	0,02	0,01
77	1	22	0,04	0,81	0,95	0,83	0,02	0,02
78	1	23	0,04	0,85	1,03	0,85	0,03	0,00
79	2	25	0,07	0,93	1,11	0,87	0,01	0,06
83	1	26	0,04	0,96	1,41	0,92	0,00	0,04
84	1	27	0,04	1,00	1,49	0,93	0,03	0,07

Mean (Rata-Rata) = 64,56
 Standar Deviasi = 13,28
 Nilai Maksimum (A2) = 0,14
 Nilai Kritis Tabel K-S = 0,254 (dengan taraf signifikansi 5%)
 Hasil = nilai maksimum < nilai kritis K-S (0,14 < 0,254)
 Kesimpulan = H_0 diterima dan H_a ditolak
 data berdistribusi normal

Lampiran 20 Uji Homogenitas Data *Post-test* Kelompok Sampel dengan Uji Fisher

Varian kelompok kontrol	= 176,49
Varian kelompok eksperimen	= 116,88
F _{hitung}	= $\frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} = \frac{176,49}{116,88} = 1,51$
F _{tabel}	= 1,947
Hasil	= F _{hitung} < F _{tabel} (1,51 < 1,947)
Kesimpulan	= H ₀ diterima dan H _a ditolak data dinyatakan homogen



Lampiran 21 Uji Hipotesis Menggunakan Uji-t *Polled Varians*

Deskripsi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Mean (Rata-Rata)	80,35	64,56
Varians	116,88	176,49
dk	53	
$n_1 + n_2 - 2$	51	

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

$$t = \frac{80,35 - 64,56}{\sqrt{\frac{(26 - 1)116,88 + (27 - 1)176,49}{51} \left(\frac{1}{26} + \frac{1}{27}\right)}}$$

$$t = \frac{15,79}{\sqrt{10,90}}$$

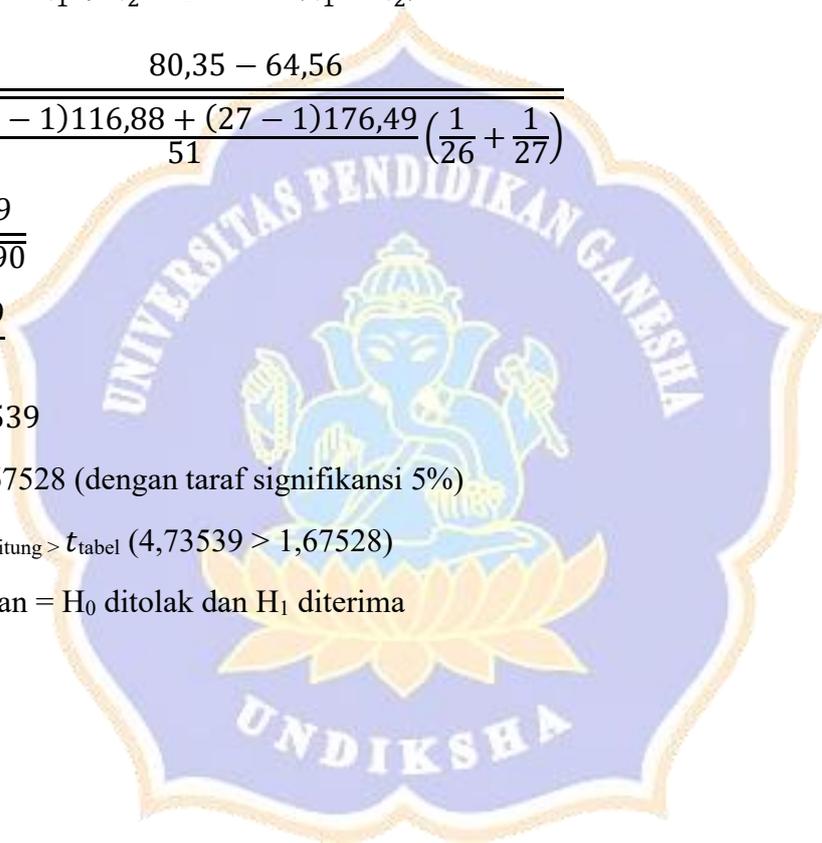
$$t = \frac{15,79}{3,33}$$

$$t = 4,73539$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,67528 \text{ (dengan taraf signifikansi 5\%)}$$

$$\text{Hasil} = t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}} (4,73539 > 1,67528)$$

Kesimpulan = H_0 ditolak dan H_1 diterima



Lampiran 22 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu dalam Bulan dan Tahun									
		Tahun 2023					Tahun 2024				
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	
1.	Pengajuan Judul	■	■								
2.	Revisi Judul	■	■								
3.	Penyetujuan Judul Oleh Dosen Pembimbing	■	■								
4.	Penyusunan Proposal	■	■	■							
5.	Seminar Proposal				■						
6.	Revisi Proposal					■					
7.	Persiapan Penelitian										
8.	Turun ke Lapangan						■	■			
9.	Pengumpulan Data dan Analisis Data						■	■			
10.	Penyusunan Skripsi						■	■	■		
11.	Ujian Skripsi									■	



Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian



Pre-test Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol



Perlakuan di Kelompok Eksperimen



Perlakuan di Kelompok Kontrol



Post-test Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

