

Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

Nama Sekolah : MI Sultan Fatah Demak

Alamat : Jl. Kyai Singkil No. 14 Bintoro Demak

Kepala Sekolah : Ahmad Nawawi, M. Pd.I

Visi :

Terwujudnya pendidikan yang bermutu, Islami, mulia, menguasai ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, serta mencintai lingkungan serta tanah airnya.

Misi :

1. Mewujudkan proses belajar mengajar dan bimbingan secara aktif, kreatif, dan efektif, dan menyenangkan yang mampu mengembangkan kemampuan secara siswa secara maksimal.
2. Mewujudkan penghayatan, ketrampilan dan pengamalan terhadap ajaran agama Islam berbasis Ahlussunah Wal Jama'ah.
3. Mewujudkan pendidikan yang demokratis, berakhhlakul karimah, cerdas, sehat, disiplin, dan bertanggung jawab.
4. Mewujudkan pendidikan yang berkepribadian dinamis, terampil menguasai pengetahuan, teknologi dan seni.
5. Mewujudkan sistem manajemen berbasis sekolah dengan melibatkan seluruh warga sekolah dan lingkungan masyarakat.

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA RESPONDEN KELAS UJI COBA
KELAS VA**

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	Ahmad Abdullah Hakim	L
2	Ahmad Kamal Taufiqy	L
3	Alfa Nur Rohmah	P
4	Azizah	P
5	Azza Khisnu Addiyani	P
6	Fadhil Muqorobin	L
7	Falha Sania Rahma	P
8	Firman Hidayat	L
9	Habib Hidayatullah Al Rasyid	L
10	Imtiyas Zulfa Irfana	P
11	Ivannie Zlatan Tazafzafina	P
12	Karim Farid Alfayyad	L
13	Khoirunisak	P
14	Linda Puspa Riyanti	P
15	M. Ardhani Isripriyanto	L
16	M. Arya Satria	L
17	M. Azka Ramadani	L
18	M. Habibi	L
19	M. Hasan	L
20	M. Irsyad	L
21	M. Sofrul Mubarok	L
22	Migi Engel Maulina	P
23	Nazzala Wahyu Aulia	P
24	R. Putra Kusuma Hidayatullah	L
25	Rizki Fattah Alhamid	L
26	Rizki Jalil Ananda	L
27	Shilfy Abida Failasufa	P
28	Siti Solikhati	P
29	Zakia Amrina Rosyada	P

Lampiran 3

DAFTAR NAMA SISWA MI SULTAN FATAH
TAHUN PELAJARAN 2015/2016
KELAS : IVA

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	Abidah Fillah	L
2	Ahmad Jildani	L
3	Ahnaf Solahudin	L
4	Ali Rohman Mustika	P
5	Alif Hidayat	L
6	Alifia Zahrotu Ambar	P
7	Alzier Thabranji	L
8	Amanda Rahma Nur K.	P
9	Andi Nabila Syafira	P
10	Arya Kusuma Dewa	L
11	Ayesha Ulya	P
12	Azkia Nada Ramadhani	P
13	Azzahra Salwa Ilya	P
14	Fahra Dina Yushofa	P
15	Ghina Raudhatul Jannah	P
16	Kholilur Rohman Adz Dzaky	L
17	Luthfisna Al Hamid	P
18	M. Aqil Ashiddiqi	L
19	M. Fauzian Adi P.	L
20	M. Haromain	L
21	M. Hidayatullah	L
22	M. Khulafa' Bahrul Amiq	L
23	M. Syauqi Muhibbi	L
24	M. Taurik Hardani	L
25	M. Zaki Albar	L

26	M. Ziyadul Falihin	L
27	Maulana Faizin	L
28	Mustafidah Azzahrah	P
29	Nasywa Naila Rohma	P
30	Nisrina Khilyatul Ula	P
31	Nur Hidayah	P
32	Steven Donny Kurniawan	L
33	Syarifatul Khilmiyah	P
34	Titi Faridatun Ni'mah	P
35	Ziyada Mauhibah	P

Keterangan :

Demak, 27 Juli 2015

L = 18

Wali Kelas IVA

P= 17

Lampiran 4

DAFTAR NAMA SISWA MI SULTAN FATAH
TAHUN PELAJARAN 2015/2016
KELAS : IVB

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	Afra Karima	P
2	Anggita Miftahul Jannah	P
3	Aria Imam Fauzi	L
4	Arif Maulana Rahman	L
5	Chelsea Erlita Novi W.	P
6	Dika Putra Kizballah	L
7	Erlangga Dewa Saputra	L
8	Falih Habiburrohman	L
9	Faruq Nabil	L
10	Fatika Sari Suci	P
11	Fatimah Azzahra	P
12	Hilda Atiyarrahma	P
13	Irfan Kholilur Izam	L
14	Latifa Kurnia Ramadhani	P
15	M. Aliy Ma'shum	L
16	M. Fathudihar Al Fariz	L
17	M. Fatkhul Alim	L
18	M. Iqbal Amrulloh	L
19	M. Khoirun Ni'am	L
20	M. Latif Alamsyah	L
21	Marsya Quamilla Savitri	P
22	Maula Hilmy Ajie	L
23	Melisa Dwi Lestari	P
24	Miftahul Ilman	L
25	Muhammad Arif Luqniy Maulana	L

26	Nazila Lailatul Fitria	P
27	Nazilah	P
28	Saskia Arum Faricha	P
29	Septia Lutfiani Hidayah	P
30	Siti Aulia Nur Aini	P
31	Syahdan Nor Latif	L
32	Taqiyya Putri Najda Salsa	P
33	Taufiq Ismail	L
34	Ubay Rizqi Al Faraby	L
35	Zanuba Arifa Khafso Ali	P

Keterangan :

L = 19

P= 16

Demak, 27 Juli 2015

Wali Kelas IVB

MULYATNO, M.Pd.I

Lampiran 5a

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMENT
(pertemuan ke 1)

Nama Sekolah	:	MI Sultan Fatah Demak
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	IVA/1
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah
Kompetensi Dasar	:	1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Membedakan macam-macam sifat operasi hitung bilangan.1.1.2 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Komutatif dan menggunakan tabel penjumlahan dan perkalian.1.1.3 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Asosiatif.1.1.4 Menyelesaikan operasi hitung dalam soal cerita dengan menggunakan sifat Distributif.

PERTEMUAN KE-1 : Indikator 1, 2 dan 3

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan memberikan beberapa pertanyaan maupun pernyataan mengenai sifat-sifat operasi bilangan, peserta didik dapat membedakan sifat komutatif, asosiatif dan distributif.
2. Dengan model pembelajaran diskusi kelompok, peserta didik dapat berkelompok dengan teman satu kelas untuk berdiskusi melakukan operasi hitung dengan menggunakan sifat-sifat operasi hitung. (**Pendidikan karakter berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif**)
3. Setelah pembelajaran selesai maka peserta didik dapat melakukan operasi hitung dengan menggunakan sifat-sifat operasi hitung.

II. Materi Ajar

Sifat-sifat operasi hitung bilangan diantaranya sifat komutatif asosiatif dan distributive. (terlampir)

III. Metode Pembelajaran

Ceramah,diskusi kelompok dengan model *probing prompting* dan pendekatan *scientific*.

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
Kegiatan awal			
1	Guru masuk kelas tepat waktu, mengucapkan salam, berdo'a kemudian dilanjutkan presensi (pendidikan karakter religius dan disiplin)	K	
2	Apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya, yaitu meminta	K	5 menit

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	peserta didik menyebutkan contoh operasi hitung bilangan.		
3	Motivasi , guru menyebutkan manfaat mempelajari operasi hitung bilangan dalam kehidupan sehari-hari, contohnya dalam bidang perdagangan.	K	
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu peserta didik dapat melakukan operasi hitung dengan menggunakan sifat-sifat operasi hitung.	K	
	Kegiatan inti		
	Mengamati		
5	Guru menghadapkan siswa pada situasi baru yaitu dengan Guru membawa 14 bola kecil dan 3 keranjang untuk praktek sifat komutatif pada penjumlahan dan perkalian. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok yang di pilih sesuai urutan absen dan siswa melakuan diskusi kecil dalam merumuskan jawaban. (LKPD Pertemuan ke-1)	K	15 menit
	Menanya		
6	Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan siswa merumuskan jawaban dan apabila ada yang belum paham bisa ditanyakan kepada guru.	K	10 menit

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Mengeksplor		
7	Dalam menjawab pertanyaan dari kelompok yang belum paham, Guru menggali kemampuan siswa dengan mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan materi yang diajarkan pada hari ini.	G	17 menit
	Mengasosiasi		
8	Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan siswa merumuskan jawaban atau berdiskusi dengan kelompoknya		
	Mengkomunikasikan		
9	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya ke depan kelas dengan perwakilan satu siswa yang ditentukan oleh guru secara acak. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan dari proses berdiskusi melalui Tanya jawab dengan siswa.	G	10 menit
	Penutup		
10	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik untuk dikerjakan secara individu	I	10 menit
	Jawaban evaluasi dikumpulkan	K	3 menit
11	Guru memberikan tugas rumah (pendidikan karakter mandiri)	K	
12	Do'a sebagai penutup pelajaran dan guru mengucapkan salam sebelum	K	

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	meninggalkan kelas		
Alokasi waktu total		70	menit

Keterangan:

K=Klasikal, G=Group, P = Berpasangan, I = Individual

V. Alat dan Bahan

Buku Paket Matematika kelas IV,LKPD, bola-bola kecil, dompet kertas berwarna, uang kertas.

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : pengamatan
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : Lembar Pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai			Skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
...						
29.						

Keterangan :

- A. Keaktifan siswa dalam diskusi
- B. Kedisiplinan siswa dalam diskusi
- C. Kelengkapan dan kebenaran jawaban

Skala Penilaian

3= Baik

2= Kurang

1= Sangat kurang

Rubrik Penilaian:

Aspek	Keterangan	Skor			Nilai
		3	2	1	
A	Keaktifan siswa dalam diskusi				
	- Siswa sangat aktif dalam diskusi				
	- Siswa kurang aktif dalam diskusi				
	- Siswa sangat kurang aktif dalam diskusi				
B	Kedisiplinan siswa dalam diskusi				
	- Siswa sangat disiplin dalam diskusi				
	- Siswa kurang disiplin dalam diskusi				
	- Siswa sangat kurang disiplin dalam diskusi				
C	Kelengkapan dan kebenaran jawaban				
	- Siswa sangat lengkap				

	dan benar saat menjawab soal			
	- Siswa kurang lengkap dan benar saat menjawab soal			
	- Siswa sangat tidak lengkap dan salah saat menjawab soal			

$$\text{Skor} = \text{Skor A} + \text{Skor B} + \text{Skor C}$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{9} \times 100$$

- c. Tes akhir :
 - Terlampir
 - d. Tugas Rumah
- Mengerjakan LKS yang berkaitan dengan materi operasi hitung campuran pada bilangan bulat.

Semarang, 1 September 2015

Mengetahui,
Guru Kelas IVA

Guru Praktikan

Ahmad Faozi, S. Pd.I
NIP.

Uswatun Khasanah
NIM. 113911088

Kepala Madrasah



LAMPIRAN RPP PERTEMUAN KE-1:

1. Materi Ajar

Ada 3 sifat yang dimiliki operasi hitung bilangan cacah. Sifat-sifat yang dimaksud adalah sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif. Ketiga sifat ini sangat penting karena dapat mempermudah penyelesaian.

a. Sifat Komutatif

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjumlahan berikut.

$$2 + 4 = 6$$

$$4 + 2 = 6$$

Jadi, $2 + 4 = 4 + 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan perkalian berikut.

$$2 \times 4 = 8$$

$$4 \times 2 = 8$$

Jadi, $2 \times 4 = 4 \times 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada perkalian.

Apakah sifat komutatif berlaku pada pengurangan dan pembagian?

Perhatikan contoh berikut.

1) $2 - 4 = -2$ dan $4 - 2 = 2$

Jadi, $2 - 4$ tidak sama dengan $4 - 2$, atau $2 - 4 \neq 4 - 2$.

2) $2 : 4 = 0,5$ dan $4 : 2 = 2$

Diperoleh bahwa $2 : 4$ tidak sama dengan $4 : 2$, atau $2:4\neq4:2$

Jadi, pada pengurangan dan pembagian tidak berlaku sifat komutatif.

b. Sifat Asosiatif

Pada penjumlahan dan perkalian tiga bilangan bulat berlaku sifat asosiatif atau disebut juga sifat pengelompokan.

Perhatikanlah contoh penjumlahan tiga bilangan berikut.

$$(2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 9$$

$$2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 9$$

Jadi, $(2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat asosiatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan contoh perkalian berikut.

$$(2 \times 3) \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

$$2 \times (3 \times 4) = 2 \times 12 = 24$$

Jadi, $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$.

Sifat ini disebut sifat asosiatif pada perkalian.

c. Sifat Distributif

Selain sifat komutatif dan sifat asosiatif, terdapat pula sifat distributif. Sifat distributif disebut juga sifat penyebaran. Untuk lebih memahaminya, perhatikanlah contoh berikut.

Contoh 1

Apakah $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$?

Jawab:

$$3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$$

$$(3 \times 4) + (3 \times 5) = 12 + 15 = 27$$

Jadi, $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$.

Contoh 2

Apakah $3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)$?

Jawab:

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

$$(3 \times 4) - (3 \times 5) = 12 - 15 = -3$$

Jadi, $3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)$.

Contoh 1 dan Contoh 2 menunjukkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan.

2. Soal Evaluasi

Lengkapilah titik-titik berikut ini!

1. $138 + (61 + 12) = (138 + \dots) + 12$
2. $23 + (75 + \dots) = (23 + 75) + 52$
3. $\dots + 465 = 465 + 212$

3. Tugas Rumah

Kerjakan !

1. $345 + \dots = 220 + 345$
2. $212 + \dots = 488 + 212$
3. $\dots + 195 = 195 + 210$
4. $12 \times 14 = \dots \times 12$
5. $\dots \times 20 = 20 \times 8$
6. $(2 + 3) + 5 = \dots + (3 + 5)$
7. $(4 + 6) + 10 = 4 + (\dots + 10)$
8. $(121 + \dots) + 122 = 121 + (112 + 122)$

Lampiran 5b

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMENT
(pertemuan ke 2)

Nama Sekolah	:	MI Sultan Fatah Demak
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	IVA/1
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah
Kompetensi Dasar	:	1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Membedakan macam-macam sifat operasi hitung bilangan.1.1.2 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Komutatif dan menggunakan tabel penjumlahan dan perkalian.1.1.3 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Asosiatif.1.1.4 Menyelesaikan operasi hitung dalam soal cerita dengan menggunakan sifat Distributif.

PERTEMUAN KE-2 : Indikator 4

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan model pembelajaran *probing prompting* dengan pendekatan *scientific*, peserta didik dapat menyelesaikan operasi hitung pada soal cerita dengan menggunakan sifat distributif. (**Pendidikan karakter berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif**)

II. Materi Ajar

Sifat-sifat operasi hitung bilangan diantaranya sifat komutatif asosiatif dan distributive. (terlampir)

III. Metode Pembelajaran

Ceramah, diskusi kelompok dengan model *probing prompting* dan pendekatan *scientific*.

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Kegiatan awal		
1	Guru masuk kelas tepat waktu, mengucapkan salam, berdo'a kemudian dilanjutkan presensi (pendidikan karakter religius dan disiplin)	K	
2	Apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya, yaitu meminta peserta didik menyebutkan contoh macam-macam sifat operasi hitung bilangan.	K	5 menit
3	Motivasi , dengan meminta peserta didik untuk menyebutkan manfaat	K	

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	mempelajari sifat-sifat perasi hitung bilangan dalam kehidupan sehari-hari, contohnya dalam hal jual beli akan mempermudah dan mempercepat cara menghitung.		
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu peserta didik dapat melakukan operasi hitung dengan menggunakan sifat Distributif.	K	
	Kegiatan inti		
	Mengamati		
5	Guru menghadapkan siswa pada situasi baru yaitu Guru memberikan satu contoh soal cerita dan siswa mulai dituntun untuk memahami soal cerita tersebut. Contohnya: Banyaknya buah jeruk yang dibeli Ema dan Menik adalah: 4 kilogram + 5 kilogram = 9 kilogram Setiap kilogram jeruk terdiri atas 8 buah, maka banyaknya jeruk yang dibeli Ema dan Menik adalah: $(4 + 5) \times 8 = 9 \times 8 = 72$ buah Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok yang di pilih sesuai urutan absen dan siswa melakuan diskusi kecil dalam merumuskan jawaban.	K	15 menit

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Menanya		
6	Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan siswa merumuskan jawaban dan apabila ada yang belum paham bisa ditanyakan kepada guru.	K	10 menit
	Mengeksplor		
7	Dalam menjawab pertanyaan dari kelompok yang belum paham, Guru menggali kemampuan siswa dengan mengajukan pertanyaan yang sesuai dengan materi yang diajarkan pada hari ini.	G	17 menit
	Mengasosiasi		
8	Menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan siswa merumuskan jawaban atau berdiskusi dengan kelompoknya. (LKPD pertemuan ke 2)		
	Mengkomunikasikan		
9	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya ke depan kelas dengan perwakilan satu siswa yang ditentukan oleh guru secara acak. Guru memberikan penguatan dan kesimpulan dari proses berdiskusi melalui Tanya jawab dengan siswa.	G	10 menit

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Penutup		
10	Guru memberikan soal evaluasi kepada peserta didik.	I	10 menit
11	Guru memberikan tugas rumah (pendidikan karakter mandiri)	K	
12	Do'a sebagai penutup pelajaran dan guru mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	
Alokasi waktu total			70 menit

Keterangan:

K = Klasikal, G = Group, P = Berpasangan, I = Individual

V. Alat dan Bahan

Buku Paket Matematika kelas IV, LKPD, kertas warna, gunting, lem kertas.

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : pengamatan
 - c. Tes akhir : -
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : Lembar Pengamatan

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang dinilai			Skor	Nilai
		A	B	C		
1.						
2.						
...						
...						
29.						

Keterangan :

- A. Keaktifan siswa dalam diskusi
- B. Kedisiplinan siswa dalam diskusi
- C. Kelengkapan dan kebenaran jawaban

Skala Penilaian

3= Baik

2= Kurang

1= Sangat kurang

Rubrik Penilaian:

Aspek	Keterangan	Skor			Nilai
		3	2	1	
A	Keaktifan siswa dalam diskusi				
	- Siswa sangat aktif dalam diskusi				
	- Siswa kurang aktif dalam diskusi				
	- Siswa sangat kurang aktif				

	dalam diskusi				
B	Kedisiplinan siswa dalam diskusi				
	- Siswa sangat disiplin dalam diskusi				
	- Siswa kurang disiplin dalam diskusi				
	- Siswa sangat kurang disiplin dalam diskusi				
C	Kelengkapan dan kebenaran jawaban				
	- Siswa sangat lengkap dan benar saat menjawab soal				
	- Siswa kurang lengkap dan benar saat menjawab soal				
	- Siswa sangat tidak lengkap dan salah saat menjawab soal				

$$\text{Skor} = \text{Skor A} + \text{Skor B} + \text{Skor C}$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{9} \times 100$$

Semarang, 3 September 2015

Mengetahui, Guru Kelas IVA

Guru Praktikan

Ahmad Faozi, S.Pd.I
NIP.

Uswatun Khasanah
NIM. 113911088

Kepala
MADRASAH IBTIDAIYAH
SULTAN FATIMAH
BINTORONG
Kepala Madrasah

AHMED NAWAWI, M.Pd.I
NIP. 196802072005011002

Lampiran

1. Materi Pembelajaran

Ada 3 sifat yang dimiliki operasi hitung bilangan cacah. Sifat-sifat yang dimaksud adalah sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributive. Ketiga sifat ini sangat penting karena dapat mempermudah penyelesaian.

a. Sifat Komutatif

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjumlahan berikut.

$$2 + 4 = 6$$

$$4 + 2 = 6$$

Jadi, $2 + 4 = 4 + 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan perkalian berikut.

$$2 \times 4 = 8$$

$$4 \times 2 = 8$$

Jadi, $2 \times 4 = 4 \times 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada perkalian.

Apakah sifat komutatif berlaku pada pengurangan dan pembagian?

Perhatikan contoh berikut.

1) $2 - 4 = -2$ dan $4 - 2 = 2$

Jadi, $2 - 4$ tidak sama dengan $4 - 2$, atau $2 - 4 \neq 4 - 2$.

2) $2 : 4 = 0,5$ dan $4 : 2 = 2$

Diperoleh bahwa $2 : 4$ tidak sama dengan $4 : 2$, atau $2 : 4 \neq 4 : 2$

Jadi, pada pengurangan dan pembagian tidak berlaku sifat komutatif.

b. Sifat Asosiatif

Pada penjumlahan dan perkalian tiga bilangan bulat berlaku sifat asosiatif atau disebut juga sifat pengelompokan.

Perhatikanlah contoh penjumlahan tiga bilangan berikut.

$$(2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 9$$

$$2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 9$$

Jadi, $(2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat asosiatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan contoh perkalian berikut.

$$(2 \times 3) \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

$$2 \times (3 \times 4) = 2 \times 12 = 24$$

Jadi, $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$.

Sifat ini disebut sifat asosiatif pada perkalian.

c. Sifat Distributif

Selain sifat komutatif dan sifat asosiatif, terdapat pula sifat distributif. Sifat distributif disebut juga sifat penyebaran. Untuk lebih memahaminya, perhatikanlah contoh berikut.

Contoh 1

Apakah $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$?

Jawab:

$$3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$$

$$(3 \times 4) + (3 \times 5) = 12 + 15 = 27$$

Jadi, $3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)$.

Contoh 2

Apakah $3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)$?

Jawab:

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

$$(3 \times 4) - (3 \times 5) = 12 - 15 = -3$$

Jadi, $3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)$.

Contoh 1 dan Contoh 2 menunjukkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan.

2. Soal Evaluasi

Kerjakan soal berikut dengan menggunakan sifat distributif!

- 1) $(45 \times 26) + (45 \times 74)$
- 2) $(23 \times 19) - (23 \times 9)$
- 3) $(36 \times 27) + (64 \times 27)$
- 4) 69×1.001
- 5) 125×18

3. Tugas Rumah

Kerjakan!

1. $10 \times (3 + 7) = (10 \times \dots) + (10 \times \dots)$
2. $25 \times (10 + \dots) = (25 \times \dots) + (25 \times 5)$
3. $121 \times (\dots + 9) = (121 \times 11) + (121 \times \dots)$
4. $200 \times (4 + \dots) = (200 \times \dots) + (200 \times 6)$
5. $150 \times (\dots + \dots) = (150 \times 8) + (150 \times 2)$
6. $13 \times (5 - 2) = (13 \times \dots) - (13 \times \dots)$
7. $25 \times (\dots - 3) = (25 \times 7) - (25 \times \dots)$
8. $45 \times (\dots - 5) = (45 \times 10) - (45 \times \dots)$

Lampiran 6a

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL
(Pertemuan 1)

Nama Sekolah	:	MI Sultan Fatah Demak
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	IVB/1
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah
Kompetensi Dasar	:	1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Membedakan macam-macam sifat operasi hitung bilangan.1.1.2 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Komutatif dan menggunakan tabel penjumlahan dan perkalian.1.1.3 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Asosiatif.1.1.4 Menyelesaikan operasi hitung dalam soal cerita dengan menggunakan sifat Distributif.

PERTEMUAN KE-1 : Indikator 1, 2 dan 3

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan memberikan beberapa pertanyaan maupun pernyataan mengenai bilangan bulat, peserta didik dapat membedakan sifat-sifat operasi hitung bilangan (komutatif, asosiatif, distributive).
2. Dengan pembelajaran konvensional (ceramah dan *drill*), peserta didik dapat melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat komutatif. **(Pendidikan karakter berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif)**
3. Setelah pembelajaran selesai maka peserta didik dapat melakukan operasi hitung bilangan dengan sifat asosiatif.

II. Materi Ajar

Sifat-sifat operasi hitung bilangan diantaranya sifat komutatif asosiatif dan distributive. (terlampir)

III. Metode Pembelajaran

Ceramah, *drill*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
Kegiatan awal			
1	Guru masuk kelas tepat waktu, mengucapkan salam, berdo'a kemudian dilanjutkan presensi (pendidikan karakter religius dan disiplin)	K	5 menit
2	Apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya, yaitu	K	

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	meminta peserta didik menyebutkan contoh macam-macam operasi hitung		
3	Motivasi , dengan meminta peserta didik untuk menyebutkan contoh operasi hitung yang diketahui siswa.	K	
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu peserta didik dapat melakukan operasi hitung dengan menggunakan sifat-sifat operasi hitung.	K	
	Kegiatan inti		
	Eksplorasi		
6	Guru memberikan penjelasan mengenai materi sifat-sifat operasi hitung bilangan.	K	
7	Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk diselesaikan secara individu. Contohnya dengan membuat tabel penjumlahan yang akan diseliseikan siswa secara individu.	K	20 Menit
	Elaborasi		
8	Masing-masing peserta didik mencatat penjelasan di buku catatan (pendidikan karakter disiplin dan patuh pada aturan-aturan sosial)	I	20 menit
9	Masing-masing peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru.		
10	Sementara peserta didik mengerjakan	K	

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	soal, guru mendampingi peserta didik apabila ada kesulitan.		
	Konfirmasi		
11	Guru menunjuk peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. (pendidikan karakter menghargai karya orang lain)	I	
12	Peserta didik yang tidak presentasi memperhatikan dan menanggapi peserta didik yang sedang mempresentasikan hasil pekerjaannya.	K	20 menit
	Penutup		
15	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	K	5 menit
17	Guru memberikan tugas rumah (pendidikan karakter mandiri)	K	
18	Do'a sebagai penutup pelajaran dan guru mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	5 menit
Alokasi waktu total			70 menit

Keterangan:

K=Klasikal, G=Group, P = Berpasangan, I = Individual

V. Bahan Ajar

Buku Paket Matematika kelas IV

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : tidak ada
 - c. Tes akhir : ada
2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : -
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : -
 - c. Tes akhir : Terlampir
 - d. Tugas Rumah
Mengerjakan soal dari guru yang berkaitan dengan materi operasi hitung campuran pada bilangan bulat.

Semarang, 9 September 2015

Mengetahui,
Guru Kelas IVB

Guru Praktikan

Mulyatno, S.Pd.I
NIP.

Uswatun Khasanah
NIM. 113911088

Kepala Madrasah



Ahmad Nawawi, M.Pd.I
NIP. 196802072005011002

Lampiran :

1. Materi Pembelajaran

Ada 3 sifat yang dimiliki operasi hitung bilangan cacah. Sifat-sifat yang dimaksud adalah sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributive. Ketiga sifat ini sangat penting karena dapat mempermudah penyelesaian.

a. Sifat Komutatif

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjumlahan berikut.

$$2 + 4 = 6$$

$$4 + 2 = 6$$

Jadi, $2 + 4 = 4 + 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan perkalian berikut.

$$2 \times 4 = 8$$

$$4 \times 2 = 8$$

Jadi, $2 \times 4 = 4 \times 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada perkalian.

Apakah sifat komutatif berlaku pada pengurangan dan pembagian?

Perhatikan contoh berikut.

1) $2 - 4 = -2$ dan $4 - 2 = 2$

Jadi, $2 - 4$ tidak sama dengan $4 - 2$, atau $2 - 4 \neq 4 - 2$.

2) $2 : 4 = 0,5$ dan $4 : 2 = 2$

Diperoleh bahwa $2 : 4$ tidak sama dengan $4 : 2$, atau $2 : 4 \neq 4 : 2$

Jadi, pada pengurangan dan pembagian tidak berlaku sifat komutatif.

b. Sifat Asosiatif

Pada penjumlahan dan perkalian tiga bilangan bulat berlaku sifat asosiatif atau disebut juga sifat pengelompokan.

Perhatikanlah contoh penjumlahan tiga bilangan berikut.

$$(2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 9$$

$$2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 9$$

$$\text{Jadi, } (2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4).$$

Sifat seperti ini dinamakan sifat asosiatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan contoh perkalian berikut.

$$(2 \times 3) \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

$$2 \times (3 \times 4) = 2 \times 12 = 24$$

$$\text{Jadi, } (2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4).$$

Sifat ini disebut sifat asosiatif pada perkalian.

c. Sifat Distributif

Selain sifat komutatif dan sifat asosiatif, terdapat pula sifat distributif. Sifat distributif disebut juga sifat penyebaran. Untuk lebih memahaminya, perhatikanlah contoh berikut.

Contoh 1

$$\text{Apakah } 3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)?$$

Jawab:

$$3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$$

$$(3 \times 4) + (3 \times 5) = 12 + 15 = 27$$

$$\text{Jadi, } 3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5).$$

Contoh 2

$$\text{Apakah } 3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)?$$

Jawab:

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

$$(3 \times 4) - (3 \times 5) = 12 - 15 = -3$$

$$\text{Jadi, } 3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5).$$

Contoh 1 dan Contoh 2 menunjukkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan.

2. Soal Tes Akhir

Lengkapilah titik-titik berikut ini!

1. $138 + (61 + 12) = (138 + \dots) + 12$
2. $23 + (75 + \dots) = (23 + 75) + 52$
3. $\dots + 465 = 465 + 212$

3. Tugas Rumah

Kerjakan !

$$9. \quad 345 + \dots = 220 + 345$$

$$10. \quad 212 + \dots = 488 + 212$$

$$11. \quad \dots + 195 = 195 + 210 \quad 12 \times 14 = \dots \times 12$$

$$12. \quad 20 \times 35 = \dots \times 20$$

$$13. \quad \dots \times 107 = 107 \times 8$$

$$14. \quad (2 + 3) + 5 = \dots + (3 + 5)$$

$$15. \quad (4 + 6) + 10 = 4 + (\dots + 10)$$

$$16. \quad (121 + \dots) + 122 = 121 + (112 + 122)$$

Lampiran 6b

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL
(Pertemuan 2)

Nama Sekolah	:	MI Sultan Fatah Demak
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/ Semester	:	IVB/1
Alokasi Waktu	:	2 JPL/(2 x 35) Menit
Standar Kompetensi	:	1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah
Kompetensi Dasar	:	1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Membedakan macam-macam sifat operasi hitung bilangan.1.1.2 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Komutatif dan menggunakan tabel penjumlahan dan perkalian.1.1.3 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Asosiatif.1.1.4 Menyelesaikan operasi hitung dalam soal cerita dengan menggunakan sifat Distributif.

PERTEMUAN KE-2 : Indikator 4

I. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan pembelajaran konvensional (ceramah dan *drill*), peserta didik dapat melakukan operasi hitung dengan sifat distributive dalam bentuk soal cerita. (**Pendidikan karakter berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif**)

II. Materi Ajar

Sifat-sifat operasi hitung bilangan diantaranya sifat komutatif asosiatif dan distributive. (terlampir)

III. Metode Pembelajaran

Ceramah, *drill*

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	Kegiatan awal		
1	Guru masuk kelas tepat waktu, mengucapkan salam, berdo'a kemudian dilanjutkan presensi (pendidikan karakter religius dan disiplin)	K	
2	Apersepsi dengan menanyakan kembali materi sebelumnya, yaitu meminta peserta didik menyebutkan sifat-sifat operasi hitung.	K	5 menit
3	Motivasi , meminta peserta didik untuk menyebutkan contoh sifat-sifat operasi hitung yang telah dipelajari pada materi sebelumnya. Misalnya: siapa yang masih ingat apa yang dimaksud dengan sifat	K	

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	komutatif dan asosiatif?		
4	Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu peserta didik dapat melakukan operasi hitung dengan sifat distributif dalam bentuk soal cerita.	K	
	Kegiatan inti		
	Eksplorasi		
5	Guru memberikan penjelasan mengenai materi sifat operasi hitung distributif dalam soal cerita. Selain itu, guru juga memberikan contoh soal cerita dan penyelesaiannya.	K	25 menit
6	Guru memberikan beberapa pertanyaan untuk diselesaikan secara individu.	K	
	Elaborasi		
7	Masing-masing peserta didik mencatat penjelasan di buku catatan (pendidikan karakter disiplin dan patuh pada aturan-aturan sosial)	I	
8	Masing-masing peserta didik mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru.	I	15 menit
9	Sementara peserta didik mengerjakan soal, guru mendampingi peserta didik apabila ada kesulitan.	K	
	Konfirmasi		
10	Guru menunjuk peserta didik secara acak untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. (pendidikan karakter	I	15 menit

No	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta didik	Waktu
	menghargai karya orang lain)		
11	Peserta didik yang tidak presentasi memperhatikan dan menanggapi peserta didik yang sedang mempresentasikan hasil pekerjaannya.	K	
	Penutup		
12	Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	K	5 menit
13	Guru memberikan tugas rumah (pendidikan karakter mandiri)	K	
14	Do'a sebagai penutup pelajaran dan guru mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas	K	5 menit
Alokasi waktu total			70 menit

Keterangan:

K=Klasikal, G=Group, P = Berpasangan, I = Individual

V. Bahan Ajar

Buku Paket Matematika kelas IV

VI. Penilaian

1. Prosedur Tes
 - a. Tes awal : tidak ada
 - b. Tes proses : tidak ada
 - c. Tes akhir : ada

2. Jenis Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes proses : -
 - c. Tes akhir : tertulis
3. Alat Tes
 - a. Tes awal : -
 - b. Tes Proses : -
 - c. Tes akhir : Terlampir
 - d. Tugas Rumah

Mengerjakan soal dari guru yang berkaitan dengan materi operasi hitung campuran pada bilangan bulat.

Semarang, 10 September2015

Mengetahui,
Guru Kelas IVB

Guru Praktikan

Mulyatno, S.Pd.I
NIP.

Uswatun Khasanah
NIM. 113911088

Kepala Madrasah



1. Materi Pembelajaran

Ada 3 sifat yang dimiliki operasi hitung bilangan cacah.Sifat-sifat yang dimaksud adalah sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributive.Ketiga sifat ini sangat penting karena dapat mempermudah penyelesaian.

a. Sifat Komutatif

Sifat komutatif disebut juga sifat pertukaran.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan penjumlahan berikut.

$$2 + 4 = 6$$

$$4 + 2 = 6$$

Jadi, $2 + 4 = 4 + 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan perkalian berikut.

$$2 \times 4 = 8$$

$$4 \times 2 = 8$$

Jadi, $2 \times 4 = 4 \times 2$.

Sifat seperti ini dinamakan sifat komutatif pada perkalian.Apakah sifat komutatif berlaku pada pengurangan dan pembagian?

Perhatikan contoh berikut.

1) $2 - 4 = -2$ dan $4 - 2 = 2$

Jadi, $2 - 4$ tidak sama dengan $4 - 2$, atau $2 - 4 \neq 4 - 2$.

2) $2 : 4 = 0,5$ dan $4 : 2 = 2$

Diperoleh bahwa $2 : 4$ tidak sama dengan $4 : 2$, atau $2 : 4 \neq 4 : 2$

Jadi, pada pengurangan dan pembagian tidak berlaku sifat komutatif.

b. Sifat Asosiatif

Pada penjumlahan dan perkalian tiga bilangan bulat berlaku sifat asosiatif atau disebut juga sifat pengelompokan.

Perhatikanlah contoh penjumlahan tiga bilangan berikut.

$$(2 + 3) + 4 = 5 + 4 = 9$$

$$2 + (3 + 4) = 2 + 7 = 9$$

$$\text{Jadi, } (2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4).$$

Sifat seperti ini dinamakan sifat asosiatif pada penjumlahan.

Sekarang, coba perhatikan contoh perkalian berikut.

$$(2 \times 3) \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

$$2 \times (3 \times 4) = 2 \times 12 = 24$$

$$\text{Jadi, } (2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4).$$

Sifat ini disebut sifat asosiatif pada perkalian.

c. Sifat Distributif

Selain sifat komutatif dan sifat asosiatif, terdapat pula sifat distributif. Sifat distributif disebut juga sifat penyebaran. Untuk lebih memahaminya, perhatikanlah contoh berikut.

Contoh 1

$$\text{Apakah } 3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5)?$$

Jawab:

$$3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$$

$$(3 \times 4) + (3 \times 5) = 12 + 15 = 27$$

$$\text{Jadi, } 3 \times (4 + 5) = (3 \times 4) + (3 \times 5).$$

Contoh 2

$$\text{Apakah } 3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5)?$$

Jawab:

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

$$(3 \times 4) - (3 \times 5) = 12 - 15 = -3$$

$$\text{Jadi, } 3 \times (4 - 5) = (3 \times 4) - (3 \times 5).$$

Contoh 1 dan Contoh 2 menunjukkan sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan.

2. Soal Evaluasi

Kerjakan soal berikut dengan menggunakan sifat distributif!

- 1) $(45 \times 26) + (45 \times 74)$
- 2) $(23 \times 19) - (23 \times 9)$
- 3) $(36 \times 27) + (64 \times 27)$
- 4) 69×1.001
- 5) 125×18

3. Tugas Rumah

Kerjakan!

1. $10 \times (3 + 7) = (10 \times \dots) + (10 \times \dots)$
2. $25 \times (10 + \dots) = (25 \times \dots) + (25 \times 5)$
3. $121 \times (\dots + 9) = (121 \times 11) + (121 \times \dots)$
4. $200 \times (4 + \dots) = (200 \times \dots) + (200 \times 6)$
5. $150 \times (\dots + \dots) = (150 \times 8) + (150 \times 2)$
6. $13 \times (5 - 2) = (13 \times \dots) - (13 \times \dots)$
7. $25 \times (\dots - 3) = (25 \times 7) - (25 \times \dots)$
8. $45 \times (\dots - 5) = (45 \times 10) - (45 \times \dots)$

Lampiran 7

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (pertemuan-1)

Nama kelompok:

Kelas : :

Catatan :

Marilah diskusikan cara menemukan jawaban soal ini bersama teman kelompokmu!

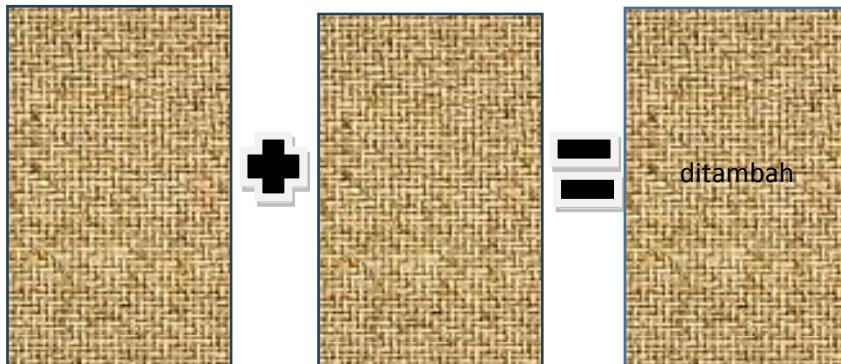
Ingat, kerjasamamu dalam kelompok akan dinilai oleh guru!

Tanyakan kepada guru atau teman kelompokmu jika kamu kesulitan!

LATIHAN 1

Pahamilah soal berikut! Lalu, praktekkan dengan media mu!

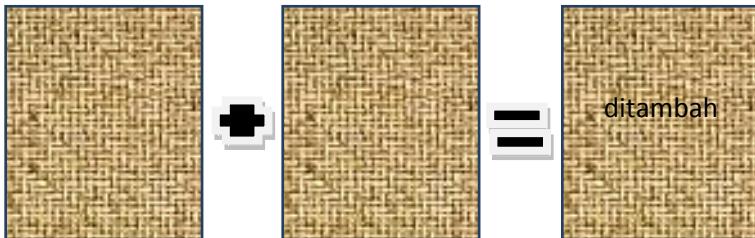
1. Pak Ahmad memiliki 3 bola kecil di keranjang miliknya. Kemudian ia memasukkan lagi 4 bola kecil sejenisnya yang baru dibelinya. Berapa jumlah bola yang ada di keranjang Pak Ahmad?
 - a. Tempelkan gambar bola kalian dan isilah titik-titik berikut!



(guru akan menyediakan gambar bola untuk di tempel pada lembar kerja)

Maka jika disimbolkan :+ =

2. Pak Sholah memiliki 4 bola kecil di keranjang miliknya. Kemudian ia memasukkan lagi 3 bola kecil sejenisnya yang baru dibelinya. Berapa jumlah bola yang ada di keranjang Pak Ahmad?
- a. Tempelkan gambar bola dan isilah titik-titik berikut!



(guru akan menyediakan gambar bola untuk di tempel pada lembar kerja)

Maka jika disimbolkan : + =

- b. Sekarang, apa yang dapat kamu simpulkan?

Coba kamu tulis simbol hasil jawaban soal no 1 dan no 2!

1. ... + ... =
2. ... + ... =

- c. Sekarang, apa yang dapat kamu simpulkan dari jawaban no 1 & 2?

$$\text{.....} + \text{.....} = \text{.....} + \text{.....}$$

- d. Coba kamu ganti angka 3 dengan lambang a dan angka 2 dengan lambang b! lalu isi titik berikut!

Maka,

$$\text{.....} + \text{.....} = \text{.....} + \text{.....}$$

- e. Coba kalian buka buku matematika kalian! Termasuk sifat apakah jawaban yang kalian temukan?

Jawaban yang saya temukan adalah sifat(Sifat tersebut artinya pertukaran posisi suku-suku bilangan pada operasi penjumlahan tidak mengubah hasil dari penjumlahan).

- f. Carilah Jawaban soal-soal berikut ini bersama teman kelompokmu!

1) $12 + 28 = \dots$

$$28 + 12 = \dots$$

Jadi, $\dots + \dots = \dots + \dots = \dots$

2) $14 + 36 = \dots$

$$36 + \dots = 50$$

Jadi, $\dots + \dots = \dots + \dots = \dots$

LATIHAN 2

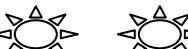
A. Pahamilah soal berikut! Lalu, praktekkan dengan media mu!

- 1) Lisa membeli bunga yang akan ditanam dihalaman rumahnya.

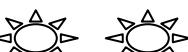
Lisa sudah menyiapkan satu petak tanah dihalaman

rumahnya yang akan ditanami bunga yang dia beli pada:

- a. Hari Senin membeli  dan menanamnya di halaman rumah.

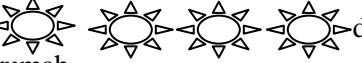
- b. Hari Selasa membeli  dan menanamnya di halaman rumah.

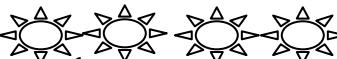
- c. Hari Rabu membeli  dan menanamnya di halaman rumah.

- d. Hari Kamis membeli  dan menanamnya di halaman rumah.

Berapa jumlah semua bunga yang dimiliki Lisa?

- 2) Sintya membeli bunga yang akan ditanam dihalaman rumahnya. Sintya sudah menyiapkan satu petak tanah dihalaman rumahnya yang akan ditanami bunga yang dia beli pada:

- a. Hari Rabu membeli  dan menanamnya dihalaman rumah.

- b. Hari Kamis membeli  dan menanamnya dihalaman rumah.

Berapakah jumlah semua bunga yang dimiliki Sintya?

- B. Tempelkanlah gambar bungamu pada tabel! Diskusikan cara menyusun gambarnya bersama kelompokmu! (*Gambar bunga akan disediakan guru*)

HALAMAN RUMAH LISA			
SENIN	SELASA	RABU	KAMIS

Disimbolkan dengan:+....+....+....=.....

Sama dengan:x....=.....

HALAMAN RUMAH SINTYA	
RABU	KAMIS

Disibolkan dengan:+....=.....

Sama dengan :x....=.....

C. Nah, sekarang coba kamu tuliskan hasil jawaban soal no 1 & 2 di atas!

$$1. \dots \times \dots = \dots$$

$$2. \dots \times \dots = \dots$$

D. Bagaimanakah hasil jawaban 2 soal tersebut?

Hasil jawaban soal no 1 **sama/tidak sama** dengan jawaban no 2
(lingkari jawaban yang menurutmu benar)

Maka dapat disimpulkan hasil:

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

E. Coba kamu ganti angka 4 dengan lambang a dan angka 2 dengan lambang b ! lalu isi titik berikut!

Maka: $\dots \times \dots = \dots \times \dots$

F. Coba bukalah buku matematika kalian! Carilah! Termasuk sifat apakah jawaban yang kalian temukan?

Jawaban yang saya temukan adalah sifat

.....
Sifat tersebut artinya (*pertukaran posisi suku-suku bilangan pada operasi perkalian tidak mengubah hasil dari perkalian*)

G. Carilah Jawaban soal-soal berikut ini bersama kelompomu!

1. $4 \times 9 = \dots$

$$9 \times 4 = \dots$$

Jadi, $\dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$

2. $7 \times \dots = 35$

$$5 \times 7 = \dots$$

Jadi, $\dots \times \dots = \dots \times \dots = \dots$

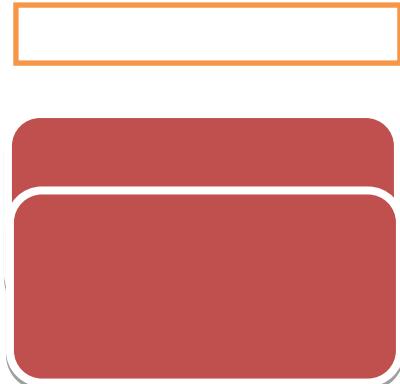
LATIHAN 3

A. Pahamilah Soal berikut! Lalu, diskusikan cara pengerjaannya bersama kelompkmu!

1. Lebaran di tahun ini, Faiz mendapatkan uang lebaran sebesar Rp. 50.000,00 dari ayahnya dan Rp. 20.000,00 dari Ibunya. Kemudian, Ayah dan Ibu juga memberikan uang lebaran pada kakak Faiz yang bernama Raihan sebesar Rp. 100.000,00. Faiz dan Raihan menyimpan uang tersebut ke dalam dompetnya masing-masing. Berapa jumlah uang Faiz dan Raihan jika disatukan?
2. Zahra dan Aisyah adalah saudara sepupu. Zahra duduk di kelas IV MI, dan Aisyah di kelas I MA. Lebaran tahun ini, mereka berkunjung ke rumah kakek dan nenek di desa. Di sana, Zahra dihadiahi ampau lebaran yang berisi selembar uang Rp. 50.000,00. Aisyah juga mendapat ampau lebaran yang berisi selembar uang Rp. 20.000,00 dan Rp. 100.000,00. Zahra dan Aisyah kemudian menyimpan uang mereka di dalam dompet masing-masing. Berapa jumlah uang Zahra dan Aisyah jika disatukan?

- B. Diskusikan bersama kelompokmu cara mejawab soal no. 1! Coba tempelkan gambar uangmu sesuai dengan perintah soal!(gambar uang akan disediakan oleh guru)

ISI DOMPET FAIZ



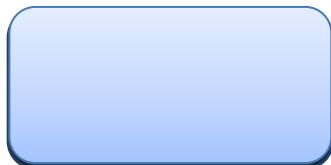
Jadi, jumlah uang Faiz dan Raihan = (Uang Faiz + Uang Raihan)

$$= (\text{Rp.} + \text{Rp.}) + (\text{Rp.}) = \\ \text{Rp.}$$

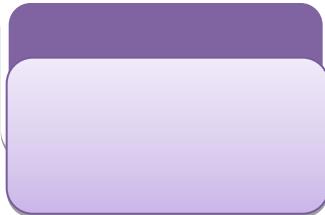
Hitung bersusun ke bawah di kertas corat-coretmu lebih dahulu!

- C. Diskusikan bersama kelompokmu cara menjawab soal no. 2! Coba tempelkan gambar uangmu sesuai dengan perintah soal! gambar uang akan disediakan oleh guru)

ISI UANG ZAHRA



ISI UANG AISYAH



Jadi, jumlah uang Zahra dan Aisyah adalah =

$$= \text{Rp.} + (\text{Rp.} + (\text{Rp.}) = \\ \text{Rp.}$$

Hitung bersusun ke bawah di kertas corat-coretmu lebih dahulu!

- D. Nah, Sekarang coba kamu ganti hasil jawaban kalian tadi dengan mengumpamakan:

bilangan Rp. 50.000,00 a



bilangan Rp. 20.000,00b



bilangan Rp. 100.000,00c



Maka, jika disimbolkan :

$$(a + ...) + = ...$$

- E. Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil jawabanmu kedua soal tersebut!

“Jumlah uang Faiz dan Raihan dengan jumlah uang Zahra dan

Aisyah.”

Sehingga dapat disimpulkan hasil:

Jumlah uang Faiz dan Raihan = Jumlah uang Zahra dan Aisyah

$$(\dots + \dots) + \dots = \dots + (\dots + \dots) = \dots$$

- F. Nah, Sekarang coba kamu ganti hasil kesimpulan di atas dengan mengumpamakan:

bilangan Rp. 50.000,00 a 

bilangan Rp. 20.000,00 b 

bilangan Rp. 100.000,00 c 

Maka kamu akan menemukan:
 $(a + \dots) + c = \dots + (b + \dots) = \dots$

Inilah yang disebut sifat asosiatif/pengelompokan pada penjumlahan.

- G. Isilah titik-titik dibawah ini dengan benar!

1. $(13 + 7) + 8 = \dots$

$13 + (7 + 8) = \dots$

Jadi, $(13 + 7) + 8 = 13 + (\dots + \dots) = \dots$

LATIHAN 4

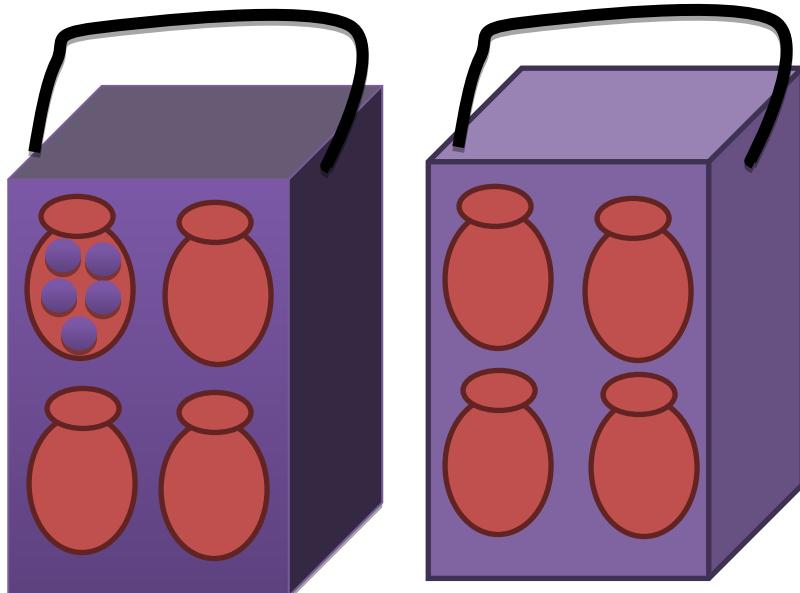
SIFAT ASOSIATIF PADA PERKALIAN:

1. Pak Wendi seorang penjual buah jeruk. Hari ini ia membawa 2 keranjang buah jeruk ke pasar. Setiap keranjang jeruknya berisi 4 kantong buah jeruk. Kemudian, setiap kantong jeruk berisi 5 buah jeruk. Berapakah banyak buah jeruk yang hendak dijual Pak Wendi hari ini?

Diskusikan bersama kelompokmu cara menghitungnya!

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Tempelah gambar jerukmu sesuai maksud soal no 1:
(gambar jeruk sudah disediakan guru)



$$\begin{aligned} &= \text{Jeruk keranjang ke 1} + \text{jeruk keranjang ke 2} \\ &= (5+....+....+....) \quad \text{Ditambah } (....+....+....+....) \\ &= (....x....)+(....x....) \end{aligned}$$

- b. Sekarang, Coba umpamakan hasil soal tersebut dengan ketentuan:

Angka 2 a

Angka 4 b

Angka 5 c

Maka hasilnya menjadi ... x (... x ...)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(pertemuan-2)

Nama kelompok:

Kelas :

Catatan :

Marilah diskusikan cara menemukan jawaban soal ini bersama teman kelompokmu!

Ingat, kerjasamamu dalam kelompok akan dinilai oleh guru!

Tanyakan kepada guru atau teman kelompokmu jika kamu kesulitan!

A. Pahamilah Soal berikut! Lalu, diskusikan cara penggerjaannya bersama kelompokmu!

- 1) Pak Raden memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Ia menanami sebagian tanah tersebut dengan padi dan sebagian lagi sayur-sayuran. Ia memberikan batas antara tanah yang ditanami padi dan sayur dengan pagar bambu. Berapakah luas tanah Pak Raden yang ditanami padi?

Jawab:

B. Tempellah karton bidang persegi panjang kalian di bawah ini!



C. Gambarlah ulang persegi panjang yang ditempel tersebut!



D. Diskusikan bersama kelompokmu cara menghitungnya!

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Cara I} = \text{Luas p.panjang TP} &= p \times l \\ &= ax (\dots - c) \\ &= 10 \times (\dots - \dots) \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Cara II} = \text{Luas p.panjang TP} &= Lp.panjang ABCD - L \\ &\quad p.panjang TS \\ &= (ax \dots) - (ax \dots) \\ &= (\dots \times 8) - (\dots \times \dots) \\ &= \dots - \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

E. Perhatikanlah jawaban kedua cara tersebut! Apa yang dapat kamu simpulkan?

Kesimpulan:

“Hasil jawaban dengan cara I sama/tidak sama dengan hasil jawaban cara II”

Maka hasil dari:

$$\begin{aligned}ax(b - \dots) &= (a \times \dots) - (a \times \dots) \\ \dots \times (\dots - \dots) &= (\dots \times \dots) - (\dots \times \dots) \\ \dots &= \dots\end{aligned}$$

F. Perhatikanlah simbol yang dicetak tebal pada kesimpulan di atas! Sifat apakah yang kamu temukan? (*carilah di buku paketmu!*)

“Saya menemukan sifat perkalian terhadap”.

Yaitu:

$$ax(b - \dots) = (a \times \dots) - (a \times \dots)$$

G. Cobalah kerjakan soal-soal berikut!

1) $3 \times (9 - 4) = \dots$

$(3 \times 9) - (3 \times 4) = \dots$

Jadi, $3 \times (9 - 4) = (3 \times 9) - (3 \times 4) = \dots$

2) $(5 \times 13) - (5 \times 3) = \dots$

$5 \times (13 - \dots) = \dots$

Jadi, $(5 \times 13) - (5 \times 3) = \dots \times (\dots - \dots) = \dots$

Lampiran 8

**KISI-KISI
SOAL TES UJI COBA**

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Operasi hitung campuran pada bilangan bulat
Kelas/Semester : IV/Ganjil
Sekolah : MI Sultan Fatah Demak

STANDAR KOMPETENSI :

1. Memahami dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat operasi hitung	1.1.1 Membedakan macam-macam sifat operasi hitung bilangan. 1.1.2 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Komutatif dan menggunakan tabel penjumlahan dan perkalian. 1.1.3 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan perkalian dengan menggunakan sifat Asosiatif. 1.1.4 Menyelesaikan operasi hitung dalam soal cerita dengan menggunakan sifat Distributif.

PEMBUATAN TABEL SPESIFIKASI

1. Breakdown dan Pembobotan

Kompetensi Dasar	Jumlah Indikator	Prosentase
1	4	$\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$
JUMLAH	4	100%

2. Waktu 30 menit

$$\text{Soal pilihan ganda} = 30 \text{ soal} \times 1 \text{ menit} = 30 \text{ menit}$$

$$\text{KD.1} = 100\% \times 30 = 30 \text{ soal}$$

$$\text{Jumlah} = 30 \text{ soal}$$

$$\text{Jumlah soal per indikator} = \frac{30}{4} = 7,5$$

Jadi per indikator ada 7-8 soal

Materi	Tahapan			Jumlah Soal
	Ingatan	Pemahaman	Applikasi	
Indikator 1 $25\% = \frac{25}{100} \times 30 = 7 \text{ soal}$	$\frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$ $40\% \times 8 = 3 \text{ soal}$	$\frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$ $60\% \times 8 = 4 \text{ soal}$	0	7
Indikator 2 $25\% = \frac{25}{100} \times 30 = 7 \text{ soal}$	0	$\frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$ $40\% \times 8 = 2$	$\frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$ $60\% \times 8 =$	7

Materi	Tahapan			Jumlah Soal
	Ingatan	Pemahaman	Aplikasi	
		soal	5 soal	
Indikator 3 $25\% = \frac{25}{100} \times 30 = 8$ soal	0	$\frac{2}{5} \times 100\% = 20\%$ $20\% \times 8 = 3$ soal	$\frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$ $60\% \times 8 = 5$ soal	8
Indikator 4 $25\% = \frac{25}{100} \times 30 = 8$ soal	0	0	$\frac{5}{5} \times 100\% = 20\%$ $20\% \times 8 = 8$ soal	8

PENJABARAN MASING-MASING INDIKATOR

RPP	Indikator	No. Soal
I	1. Peserta didik Dapat Menjelaskan pengertiansifat komutatif, asosiatif dan distributive	1, 9, 29
	2. Peserta didik dapat membedakan sifat komutatif, asosiatif, dan distributif.	2, 19, 22, 30
	3. Peserta didik dapat menyesuaikan pernyataan/soal dari operasi bilangan yang mengandung sifat-sifat operasi hitung	15, 16
	4. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi hitung dengan sifat komutatif pada bilangan cacah.	4, 5, 6, 7, 8
II	5. Peserta didik dapat memahami suatu soal yang mengandung sifat-sifat operasi hitung.	3, 18, 25
	6. Peserta didik dapat menyelesaikan soal operasi hitung yang menggunakan sifat asosiatif.	10, 11,12,13,14
	7. Peserta didik dapat memahami sifat operasi hitung dengan mengamati soal.	17, 20, 21, 23, 24
	8. Peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita yang mengandung penyelesaian sifat distributif.	26, 27, 28

PEMETAAN SOAL BERDASARKAN ASPEK KOGNITIF

INDIKATOR	TAHAP	NO SOAL
I	C1	1, 9, 29
	C2	2, 19, 22, 30
II	C2	15, 16
	C3	4, 5, 6, 7, 8
III	C2	3, 18, 25
	C3	10, 11, 12, 13, 14
IV	C3	17, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28

Lampiran 9

SOAL TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IV/1

Sekolah: MI Sultan Fatah Demak

Alokasi waktu :30 menit

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar di lembar jawab yang telah disediakan!

1. Sifat komutatif disebut juga dengan....
a. pengelompokkan c. pertukaran
b. penyebaran d. pengurangan
2. $1 + 3 = 3 + 1$ merupakan sifat...
a. komutatif b. assosiatif c. distributif d. imajinatif
3. Penjumlahan $256 + 512$ hasilnya sama dengan...
a. $256 - 512$ c. 256×512
b. $512 + 256$ d. $512 : 256$
4. $5 + (7+8) = (5+....) + 8$
a. 5 c. 8
b. 7 d. 9
5. $(2 + 3) + 5 = . . . + (3 + 5)$.
a. 1 c. 5 d. 2
6. $15 + 68 = 68 + . . .$.
a. 15 c. 18 d. 70
7. $(25 \times 100) - (25 \times 1) = 25 \times (.... -)$
a. 100-25 b. 100-1 c. 1-100 d. 25-1
8. $. . . \times 450 = 450 \times 2$
a. 1 b. 450 c. 2 d. 100
9. Sifat asosiatif berlaku untuk operasi dan....
a. Pengurangan dan penjumlahan c. perkalian dan pengurangan
b. Pembagian dan pengurangan d. penjumlahan dan perkalian

10. $(8 + 3) + 9 = \dots + (3 + 9)$.
a. 1 b. 8 c. 9 d. 3
11. $(121 + \dots) + 122 = 121 + (112 + 122)$.
a. 120 b. 122 c. 121 d. 112
12. $(\dots \times 12) \times 22 = 21 \times (12 \times 22)$.
a. 21 b. 22 c. 12 d. 23
13. $5 \times (8 \times 20) = (5 \times \dots) \times 20$.
a. 5 b. 20 c. 8 d. 0
14. $\dots + 465 = 465 + 212$.
a. 465 b. 200 c. 212 d. 102
15. $250 \times 4 \times 56$ paling mudah diselesaikan dengan menggunakan sifat....
a. komutatif c. distributif
b. imajinatif d. asosiatif
16. $41 \times (7 \times 85) = (41 \times 7) \times 85$. Operasi disamping menggunakan sifat operasi
a. Komutatif b. Asosiatif c. Distributif d. Imajinatif
17. Ema dan Menik pergi ke pasar buah membeli jeruk. Mereka masing-masing membeli 4 kilogram dan 5 kilogram. Setiap kilogram terdiri atas 8 buah jeruk. Berapa banyaknya buah jeruk yang mereka beli?
a. 72 buah b. 71 buah c. 82 buah d. 62 buah
18. $9 \times (8 - 2) = \dots$, hasilnya adalah...
a. 56 b. 54 c. 50 d. 72
19. $6 \times (7 - 5) = (6 \times 7) - (6 \times 5)$. Operasi tersebut menggunakan sifat....
a. komutatif b. assosiatif c. distributif d. imajinatif
20. $10 \times (3 + 7) = (10 \times \dots) + (10 \times \dots)$. angka yang benar untuk mengisi titik pada soal tersebut adalah....
a. 10 dan 7 c. 10 dan 3
b. 7 dan 3 d. 3 dan 7

21. Rudi dan hengki membeli kandang burung di pasar burung dekat rumahnya. Mereka masing-masing membeli 2 kandang dan 3 kandang. Setiap kandang berisi 12 ekor burung. Berapa banyak burung yang mereka beli?

- a. 60 ekor b. 70 ekor c. 50 ekor d. 40 ekor

22. $200 + 416 + 300 = 200 + 300 + 416 \quad (\text{sifat komutatif})$

$$= (200 + 300) + 416 \quad (\text{sifat})$$

$$= 500 + 416$$

$$= 916$$

Pada soal tersebut sifat operasi hitung yang tepat adalah....

- a. komutatif b. assosiatif c. distributif d. imajinatif

23. $36 \times 99 = (36 \times n) - (36 \times 1)$, nilai n =

- a. 5 c. 100
b. 10 d. 1.000

24. $(23 \times 89) + (23 \times 11) = 23 \times$

- a. 100 c. 80
b. 90 d. 70

25. $25 \times 999 = 25 \times (1.000 - 1)$

$$= (25 \times 1.000) - (25 \times 1) \quad (\text{sifat})$$

$$= 25.000 - 25$$

$$= 24.975$$

- a. Komutatif c. Distributif
b. Asosiatif d. Imajinatif

26. Hari senin kemarin Melly membeli 18 butir permen disekolah. Hari ini dia membeli lagi 7 butir permen di di rumah. Berapa jumlah permen Melly?

- a. 21 b. 22 c. 24 d. 25

27. Lebaran di tahun ini, Faiz mendapatkan uang lebaran sebesar Rp. 50.000,00 dari ayahnya dan Rp. 20.000,00 dari Ibunya. Kemudian, Ayah dan Ibu juga memberikan uang lebaran pada kakak Faiz yang bernama Raihan sebesar Rp. 100.000,00. Faiz

dan Raihan menyimpan uang tersebut ke dalam dompetnya masing-masing. Berapa jumlah uang Faiz dan Raihan jika disatukan?

- a. Rp. 170.000,00 c. Rp. 185.000,00
 - b. Rp. 175.000,00 d. Rp. 150.000,00
28. Pak Solah memiliki 2 ekor burung di sangkar miliknya. Kemudian ia memasukkan lagi 3 ekor burung sejenis yang baru dibelinya. Berapa ekor burung yang ada di sangkar Pak Solah?
- a. 8 b. 6 c. 7 d. 5
29. Pertukaran posisi suku-suku bilangan pada operasi penjumlahan tidak mengubah hasil dari penjumlahan disebut....
- a. Asosiatif b. Komutatif c. Distributif d. Imajinatif
30. $a \times (b \times c) = b \times (a \times c)$ adalah simbol....
- a. Komutatif dalam penjumlahan c. Asosiatif dalam perkalian
 - b. Asosiatif dalam penjumlahan d. Komutatif dalam perkalian

Lampiran 10

LEMBAR JAWAB SOAL UJI COBA

Nama :
Kelas :
No. Absen :
Hari/Tanggal :

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang paling tepat !

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D

Lampiran 11

KUNCIJAWABAN SOAL

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D

Lampiran 12

No	Kode	JAWABAN KELAS UJI COBA														
		No Soal														
		1 (C)	2 (A)	3 (B)	4 (B)	5 (D)	6 (A)	7 (B)	8 (C)	9 (D)	10 (B)	11 (D)	12 (A)	13 (C)	14 (C)	15 (B)
1	Uc-01	C	A	B	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	C	D
2	Uc-30	C	A	B	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	C	D
3	Uc-29	C	B	B	B	D	A	C	C	C	B	D	A	C	C	C
4	Uc-28	C	A	B	B	A	C	B	B	A	D	A	C	D	D	A
5	Uc-27	C	A	B	B	D	A	B	C	A	B	D	A	C	C	C
6	Uc-26	C	A	C	B	D	A	B	C	D	B	B	A	C	C	C
7	Uc-24	C	A	B	B	D	A	A	C	D	B	D	A	C	C	C
8	Uc-23	C	A	B	B	D	A	C	C	D	B	D	A	C	C	D
9	Uc-22	A	B	A	B	D	A	C	C	D	B	B	B	C	C	C
10	Uc-21	A	A	B	B	D	A	B	A	C	B	D	A	C	C	D
11	Uc-20	C	A	A	B	D	A	C	C	D	B	D	A	C	C	D
12	Uc-19	A	A	B	B	D	A	A	C	D	B	D	A	C	C	A
13	Uc-18	C	A	B	B	D	A	B	C	D	B	B	A	C	C	D
14	Uc-15	C	B	B	B	D	A	A	C	D	B	C	A	C	C	B
15	Uc-14	B	A	B	B	D	A	A	C	D	C	D	B	C	C	D
16	Uc-13	C	A	B	B	C	A	B	C	A	B	B	A	C	C	D
17	Uc-12	C	B	C	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	C	C
18	Uc-11	C	A	B	B	D	A	C	C	D	B	D	A	C	C	A
19	Uc-10	C	A	O	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	C	D
20	Uc-09	A	A	B	B	D	A	A	C	A	C	D	A	C	C	D
21	Uc-08	C	A	O	B	D	A	O	C	O	B	D	A	C	C	B
22	Uc-07	C	A	B	B	A	A	O	O	O	B	B	B	C	C	B
23	Uc-06	C	A	B	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	C	D
24	Uc-05	C	A	B	B	D	A	B	C	C	B	B	A	C	C	A
25	Uc-03	C	A	B	B	D	A	B	C	D	B	D	A	C	C	D
26	Uc-02	C	A	B	B	D	A	B	C	D	B	B	A	C	C	D

																				Nilai
16 (D)	17 (A)	18 (B)	19 (C)	20 (D)	21 (A)	22 (B)	23 (C)	24 (A)	25 (C)	26 (D)	27 (A)	28 (D)	29 (B)	30 (C)						
B	A	B	C	D	A	B	C	A	B	D	A	D	B	C	90					
B	A	B	B	C	A	B	C	A	B	D	A	D	B	D	83					
C	A	D	C	B	A	C	C	A	C	D	A	D	A	C	70					
B	A	D	C	B	C	D	A	D	A	B	B	A	B	C	83					
C	A	B	C	B	C	B	D	A	C	D	A	D	C	D	73					
C	A	B	C	D	A	B	C	A	C	D	B	D	B	D	80					
B	D	D	A	C	B	B	D	A	B	D	A	D	A	B	57					
B	A	C	C	B	A	B	C	A	C	D	A	D	B	C	83					
A	B	D	C	B	A	D	C	C	C	D	D	B	C	D	43					
B	C	D	B	D	C	C	C	A	C	D	C	D	B	C	57					
A	A	B	B	D	A	C	A	A	C	D	A	D	B	D	73					
B	A	B	C	D	A	B	C	A	C	D	A	D	B	C	87					
B	A	B	C	D	A	B	C	A	C	D	A	D	B	D	87					
A	A	B	B	D	A	B	C	A	C	D	C	D	B	D	73					
A	A	B	C	D	A	B	C	A	B	D	A	D	A	D	70					
A	D	B	C	B	A	B	B	A	C	D	A	D	B	C	73					
C	A	B	B	D	B	B	D	C	C	D	A	D	C	D	67					
C	A	B	C	D	A	C	C	C	C	D	A	D	A	D	77					
B	A	B	C	D	A	B	C	A	C	D	A	D	B	C	87					
C	A	A	A	C	A	B	A	C	A	D	A	D	A	A	53					
C	A	D	B	A	C	B	C	B	C	A	D	B	B	B	60					
B	C	D	C	B	B	B	D	C	A	D	A	D	B	A	50					
B	A	B	C	D	A	B	C	A	C	D	A	D	C	B	87					
B	A	D	C	C	A	B	C	B	C	D	A	D	A	A	70					
B	A	B	C	D	A	B	C	A	C	D	A	D	A	C	90					
A	A	B	B	D	A	B	C	A	B	D	A	D	B	D	83					

Lampiran 13a

No	Kode	ANALISIS ITEM SOAL PILIHAN GANDA							
		No Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Uc-01	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Uc-30	1	-1	1	1	1	1	1	1
3	Uc-29	1	0	1	1	1	1	0	1
4	Uc-28	1	1	1	1	0	1	1	0
5	Uc-27	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Uc-26	1	-1	0	1	1	1	1	1
7	Uc-24	1	1	1	1	1	1	0	1
8	Uc-23	1	1	1	1	1	1	0	1
9	Uc-22	0	0	0	1	1	1	0	1
10	Uc-21	0	1	1	1	1	1	1	0
11	Uc-20	1	1	0	1	1	1	0	1
12	Uc-19	0	1	1	1	1	1	0	1
13	Uc-18	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Uc-15	1	0	1	1	1	1	0	1
15	Uc-14	0	1	1	1	1	1	0	1
16	Uc-13	1	1	1	1	0	1	1	1
17	Uc-12	1	0	0	1	1	1	1	1
18	Uc-11	1	-1	1	1	1	1	0	1
19	Uc-10	1	-1	0	1	1	1	1	1
20	Uc-09	0	1	1	1	1	1	0	1
21	Uc-08	1	1	0	1	1	1	0	1
22	Uc-07	1	-1	1	1	0	1	0	0
23	Uc-05	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Uc-04	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Uc-03	1	1	1	1	1	1	1	1
26	Uc-02	1	-1	1	0	1	0	1	1
Jumlah		21	22	18	25	23	25	14	23
Validitas	Mp	23,13	23,60	23,71	24,25	23,33	23,43	23,05	22,68
	Mt	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46
	p	0,81	0,85	0,69	0,96	0,88	0,96	0,54	0,88
	q	0,19	0,15	0,31	0,04	0,12	0,04	0,46	0,12
	p/g	4,20	5,50	2,25	25,00	7,67	25,00	1,17	7,67
	St	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
	r	0,47	0,47	0,57	0,48	0,43	0,46	0,43	0,14
	tabel	Dengan taraf signifikansi 5% dan N = 26 di peroleh tabel = 0,388							
Tingkat Kesukaran	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid
	B	21	22	18	25	23	25	14	23
	JS	26	26	26	26	26	26	26	26
	IK	0,81	0,85	0,69	0,96	0,88	0,96	0,54	0,88
	Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah
Daya Pembeda	BA	10	11	10	13	12	13	7	11
	BB	11	11	10	12	11	12	7	12
	JA	13	13	13	13	13	13	13	13
	JB	13	13	13	13	13	13	13	13
Kriteria soal	D	0,23	0,31	0,31	0,23	0,31	0,38	0,00	0,36
	Baik sekali	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup
Kriteria soal		Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang

9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	0	1	1	1	0	1
18	23	17	22	25	25	21	7
23,67	24,25	24,45	23,14	22,52	22,82	24,25	23,27
23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46
0,69	0,88	0,65	0,85	0,96	0,96	0,81	0,27
0,31	0,12	0,35	0,15	0,04	0,04	0,19	0,73
2,25	7,67	1,89	5,50	25,00	25,00	4,20	0,37
4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
0,56	0,48	0,45	0,37	0,15	0,15	0,48	0,46
Dengan taraf signifikan 5% dan N = 26 di peroleh tabel = 0,388							
Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid	Valid
18	23	17	22	25	25	21	7
26	26	26	26	26	26	26	26
0,69	0,88	0,65	0,85	0,96	0,96	0,81	0,27
Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar
9	12	9	11	12	12	13	0
9	11	8	11	13	13	8	7
13	13	13	13	13	13	13	13
13	13	13	13	13	13	13	13
0,00	0,08	0,08	0,00	0,23	0,23	0,38	0,23
Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai

							Σ	Σ^2
25	26	27	28	29	30			
0	1	1	1	1	1	28	784	
0	1	1	1	1	0	26	676	
1	1	1	1	0	1	24	576	
0	0	0	0	1	1	14	196	
1	1	1	1	0	0	23	529	
1	1	0	1	0	0	23	529	
0	1	1	1	1	0	21	441	
1	1	1	1	1	1	27	729	
1	1	0	0	0	0	15	225	
1	1	0	1	1	1	21	441	
1	1	1	1	1	0	24	576	
1	1	1	1	1	1	26	676	
1	1	1	1	1	0	27	729	
1	1	0	1	1	0	24	576	
0	1	1	1	0	0	22	484	
1	1	1	1	1	1	25	625	
1	1	1	1	0	1	21	441	
1	1	1	1	1	1	27	729	
1	1	1	1	1	1	28	784	
0	1	1	1	0	1	21	441	
0	0	1	1	1	0	18	324	
0	1	1	1	1	0	16	256	
1	1	1	1	0	0	27	729	
1	1	1	1	1	1	28	784	
1	1	1	1	1	1	29	841	
1	1	1	1	1	1	25	625	
18	24	21	24	18	14	610	14746	
24,44	22,39	23,33	23,67	23,71	22,74			
23,46	23,46	23,46	23,46	23,46	23,46			
0,69	0,92	0,81	0,92	0,69	0,54			
0,31	0,08	0,19	0,08	0,31	0,46			
2,25	12,00	4,20	12,00	2,25	1,17			
4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09			
0,53	0,47	0,31	0,49	0,43	0,16			
Dengan taraf signifikan 5% dan N = 26 di peroleh tabel =								
Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid			
18	24	21	24	18	14			
26	26	26	26	26	26			
0,69	0,92	0,81	0,92	0,69	0,54			
Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang			
9	12	9	11	9	6			
9	12	12	13	9	8			
13	13	13	13	13	13			
13	13	13	13	13	13			
0,15	0,00	0,08	0,45	0,00	0,08			
Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek	Jelek			
Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang			

Lampiran 13b

Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$\gamma_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	XY
1	Uc-01	1	28	784	28
2	Uc-30	1	26	676	26
3	Uc-29	1	24	576	24
4	Uc-28	1	14	196	14
5	Uc-27	1	23	529	23
6	Uc-26	1	23	529	23
7	Uc-24	1	21	441	21
8	Uc-23	1	27	729	27
9	Uc-22	0	15	225	0
10	Uc-21	0	21	441	0
11	Uc-20	1	24	576	24
12	Uc-19	0	26	676	0
13	Uc-18	1	27	729	27
14	Uc-15	1	24	576	24
15	Uc-14	0	22	484	0
16	Uc-13	1	25	625	25
17	Uc-12	1	21	441	21
18	Uc-11	1	27	729	27
19	Uc-10	1	28	784	28
20	Uc-09	0	21	441	0
21	Uc-08	1	18	324	18
22	Uc-07	1	16	256	16
23	Uc-06	1	27	729	27
24	Uc-04	1	28	784	28
25	Uc-03	1	29	841	29
26	Uc-02	1	25	625	25
Jumlah		21	610	14746	505

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$M_p = \frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}}$$

$$= \frac{618}{21}$$

$$= 29,43$$

$$M_t = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}}$$

$$= \frac{610}{26}$$

$$= 23,46$$

$$p = \frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}}$$

$$= \frac{21}{26}$$

$$= 0,81$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,81 = 0,19$$

$$S_t = \sqrt{\frac{14746 - \frac{(610)^2}{26}}{26}} = 4,09$$

$$r_{pbis} = \frac{29,43 - 23,46}{4,09} \sqrt{\frac{0,81}{0,19}} = 2,992$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 26, diperoleh $r_{tabel} = 0,388$

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 14a

					ΣY	ΣY^2
22	23	24	25	29		
1	1	1	0	1	19	361
1	1	1	0	1	19	361
1	1	1	1	0	17	289
1	0	1	0	1	12	144
1	0	1	1	0	15	225
1	1	1	1	0	17	289
1	0	1	0	1	15	225
1	1	1	1	1	21	441
1	1	0	1	0	15	225
1	1	1	1	1	17	289
1	0	1	1	1	19	361
1	1	1	1	1	19	361
1	1	1	1	1	20	400
1	1	1	1	1	19	361
1	1	1	0	0	14	196
1	0	1	1	1	17	289
1	0	0	1	0	12	144
1	1	0	1	1	18	324
1	1	1	1	1	16	256
1	0	1	0	0	16	256
1	1	0	0	1	14	196
1	0	0	0	1	10	100
1	1	1	1	0	20	400
1	1	1	1	1	17	289
1	1	1	1	1	21	441
1	1	1	1	1	20	400
26	18	21	18	18	439	7623
1	0.692307692	0.807692308	0.692307692	0.692307692	(ΣY^2) =	192721
0	0.307692308	0.192307692	0.307692308	0.307692308	ΣY^2 =	7529
0	0.213017751	0.155325444	0.213017751	0.213017751	Σpq =	3.42
26	18	21	18	18		
3,2086	3,2086	3,2086	3,2086	3,3846		
6362,694102	6362,694102	6362,694102	6362,694102	1924282,222		
1,0395	1,0583	1,0495	1,0583	1,0588		
relabel	relabel	relabel	relabel	relabel		

Lampiran 14b

Perhitungan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan
 s^2 : varian
 p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
 $\sum pq$: jumlah hasil kali p dan q
 k : banyaknya item yang valid

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$k = 22$$

$$\sum pq = 3,42$$

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{7623 - \left[\frac{192721}{26} \right]}{26} = 8,1021$$

$$r_{11} = \left(\frac{22}{22-1} \right) \left(\frac{8,1021 - 3,4200}{8,1021} \right) = 0,6054$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dalam kategori Sangat tinggi

Lampiran 15

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

N_p : Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

N : Jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

Kriteria

Interval IK	Kriteria
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	Uc-01	1	1	Uc-15	1
2	Uc-30	1	2	Uc-14	1
3	Uc-29	1	3	Uc-12	1
4	Uc-28	1	4	Uc-22	0
5	Uc-27	1	5	Uc-11	0
6	Uc-26	1	6	Uc-10	0
7	Uc-24	1	7	Uc-09	1
8	Uc-23	1	8	Uc-08	1
9	Uc-13	1	9	Uc-07	0
10	Uc-21	1	10	Uc-06	1
11	Uc-05	1	11	Uc-20	0
12	Uc-19	1	12	Uc-03	1
13	Uc-18	1	13	Uc-02	1
Jumlah			Jumlah		
		13			8

$$\begin{aligned} P &= \frac{13 + 8}{26} \\ &= 0,81 \end{aligned}$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah

Lampiran 16

Perhitungan Daya Pembeda Soal

1. Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

B_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah

Kriteria

Interval D	Kriteria
D \leq 0,00	Sangat jelek
0,00 < D \leq 0,20	Jelek
0,20 < D \leq 0,40	Cukup
0,40 < D \leq 0,70	Baik
0,70 < D \leq 1,00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	Uc-16	1	1	Uc-10	1
2	Uc-20	1	2	Uc-17	1
3	Uc-01	1	3	Uc-21	1
4	Uc-09	1	4	Uc-11	1
5	Uc-13	1	5	Uc-04	1
6	Uc-22	1	6	Uc-19	1
7	Uc-25	1	7	Uc-14	1
8	Uc-23	1	8	Uc-01	0
9	Uc-03	1	9	Uc-15	0
10	Uc-06	1	10	Uc-24	0
11	Uc-12	1	11	Uc-26	1
12	Uc-18	1	12	Uc-07	1
13	Uc-05	1	13	Uc-02	1
Jumlah		13	Jumlah		10

$$DP = \frac{13}{13} - \frac{10}{13}$$

$$= 0,23$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup

Lampiran 17

SOAL POSTTEST

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IV/1

Sekolah: MI Sultan Fatah Demak

Alokasi waktu :30 menit

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar di lembar jawab yang telah disediakan!

1. Sifat komutatif disebut juga dengan....
 - a. pengelompokkan
 - b. penyebaran
 - c. pertukaran
 - d. pengurangan
2. $1 + 3 = 3 + 1$ merupakan sifat...
 - a. komutatif
 - b. assosiatif
 - c. distributif
 - d. imajinatif
3. Penjumlahan $256 + 512$ hasilnya sama dengan...
 - c. $256 - 512$
 - d. $512 + 256$
 - a. 256×512
 - b. $512 : 256$
4. $5 + (7+8) = (5+....) + 8$
 - a. 5
 - b. 7
 - c. 8
 - d. 9
5. $(2 + 3) + 5 = \dots + (3 + 5)$.
 - a. 1
 - b. 4
 - c. 5
 - d. 2
6. $15 + 68 = 68 + \dots$.
 - a. 15
 - b. 68
 - c. 18
 - d. 70
7. $(25 \times 100) - (25 \times 1) = 25 \times (\dots - \dots)$
 - a. 100-25
 - b. 100-1
 - c. 1-100
 - d. 25-1

8. Sifat asosiatif berlaku untuk operasi dan....
- a. Pengurangan dan penjumlahan c. perkalian dan pengurangan
b. Pembagian dan pengurangan d. penjumlahan dan perkalian
9. $(8 + 3) + 9 = \dots + (3 + 9)$.
- a. 1 b. 8 c. 9 d. 3
10. $(121 + \dots) + 122 = 121 + (112 + 122)$.
- a. 120 b. 122 c. 121 d. 112
11. $250 \times 4 \times 56$ paling mudah diselesaikan dengan menggunakan sifat....
- a. komutatif c. distributive
b. imajinatif d. asosiatif
12. $41 \times (7 \times 85) = (41 \times 7) \times 85$. Operasi disamping menggunakan sifat operasi
- a. Komutatif b. Asosiatif c. Distributif d. Imajinatif
13. Ema dan Menik pergi ke pasar buah membeli jeruk. Mereka masing-masing membeli 4 kilogram dan 5 kilogram. Setiap kilogram terdiri atas 8 buah jeruk. Berapa banyaknya buah jeruk yang mereka beli?
- a. 72 buah b. 71 buah c. 82 buah d. 62 buah
14. $6 \times (7 - 5) = (6 \times 7) - (6 \times 5)$. Operasi tersebut menggunakan sifat....
- a. komutatif b. assosiatif c. distributif d. imajinatif

$$\begin{aligned}15. \quad 200 + 416 + 300 &= 200 + 300 + 416 && \text{(sifat komutatif)} \\&= (200 + 300) + 416 && \text{(sifat)} \\&= 500 + 416 \\&= 916\end{aligned}$$

Pada soal tersebut sifat operasi hitung yang tepat adalah....

- a. komutatif b. assosiatif c.distributif d. imajinatif
16. $36 \times 99 = (36 \times n) - (36 \times 1)$, nilai n =
- a. 5 c. 100
 - b. 10 d. 1.000
17. $(23 \times 89) + (23 \times 11) = 23 \times \dots$
- a. 100 c. 80
 - b. 90 d. 70
18. $25 \times 999 = 25 \times (1.000 - 1)$
 $= (25 \times 1.000) - (25 \times 1)$ (sifat)
 $= 25.000 - 25$
 $= 24.975$
- a. Komutatif c. Distributif
 - b. Asosiatif d. Imajinatif
19. Hari senin kemarin Melly membeli 18 butir permen disekolah. Hari ini dia membeli lagi 7 butir permen di rumah. Berapa jumlah permen Melly?
- b. 21 c. 22 d. 24
20. Pertukaran posisi suku-suku bilangan pada operasi penjumlahan tidak mengubah hasil dari penjumlahan disebut.....
- a. Asosiatif b. Komutatif c.Distributif d. Imajinatif

Lampiran 18a

LEMBAR JAWAB SOAL

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang tepat !

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

Lampiran 18b

KUNCIJAWABAN SOAL

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D

11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

Lampiran 19a

JAWABAN KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	No Soal										
		1 (C)	2 (A)	3 (B)	4 (B)	5 (D)	6 (A)	7 (B)	8 (D)	9 (B)	10 (D)	11 (A)
1	E-01	C	A	B	B	D	A	B	A	B	D	A
2	E-03	A	B	B	B	D	A	A	C	B	D	A
3	E-04	C	B	B	D	A	B	D	B	D	A	D
4	E-05	C	A	B	B	C	A	A	D	B	D	A
5	E-06	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
6	E-07	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
7	E-08	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
8	E-09	A	A	B	B	C	A	A	B	B	D	B
9	E-10	C	A	B	B	D	A	C	B	D	A	A
10	E-11	C	A	B	B	D	A	B	D	B	A	A
11	E-12	C	A	B	B	D	A	B	D	B	C	A
12	E-13	C	A	B	B	D	A	A	D	B	D	A
13	E-14	C	A	B	B	D	A	C	D	B	D	A
14	E-15	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
15	E-17	C	B	B	B	D	A	B	D	B	D	A
16	E-18	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
17	E-20	C	A	D	B	D	A	B	D	B	D	A
18	E-21	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
19	E-22	C	A	B	B	D	A	A	D	B	C	A
20	E-23	C	A	B	B	D	A	B	D	D	D	A
21	E-24	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
22	E-26	C	B	B	B	D	A	B	D	D	D	B
23	E-28	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
24	E-29	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
25	E-30	A	A	B	B	D	A	A	A	B	C	A
26	E-31	C	A	B	B	D	O	B	D	B	D	A
27	E-32	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A
28	E-33	C	A	B	B	D	A	A	D	B	D	A
29	E-34	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	A

12 (B)	13 (D)	14 (A)	15 (A)	16 (B)	17 (C)	18 (A)	19 (C)	20 (B)
A	B	B	A	B	C	D	A	B
D	B	A	A	A	D	A	C	A
B	A	A	B	C	A	A	B	C
D	B	A	A	B	C	A	C	C
D	C	A	A	B	C	A	C	B
D	B	A	A	B	C	A	C	A
A	B	A	A	B	C	A	C	B
A	A	A	A	B	C	A	A	B
B	A	A	B	C	C	B	D	B
A	B	B	D	B	B	D	C	A
D	B	A	A	B	D	C	C	B
D	B	A	A	C	C	A	C	A
D	B	A	A	B	C	A	C	B
D	B	A	A	B	D	C	C	B
D	B	A	A	B	C	A	C	B
A	A	D	B	C	C	B	C	B
A	A	A	A	B	C	A	C	B
D	B	A	A	B	C	A	C	B
D	B	A	A	B	0	0	0	0
D	B	A	A	B	D	A	C	B
D	B	A	A	B	C	A	C	B
A	A	A	A	B	C	C	B	B
D	B	A	A	A	C	B	C	A
D	B	A	A	B	C	A	C	A
B	B	A	A	C	D	B	A	A
D	B	A	A	B	C	A	A	B
A	A	A	B	A	B	B	A	A
D	B	A	A	B	C	C	C	B
C	B	A	A	B	C	A	C	B

Lampiran 19b

No	Kode	No Soal										
		1 (C)	2 (A)	3 (B)	4 (B)	5 (D)	6 (A)	7 (B)	8 (D)	9 (B)	10 (D)	11 (A)
1	E-01	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
2	E-02	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
3	E-03	B	B	B	B	B	D	D	B	B	D	D
4	E-04	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	C
5	E-05	C	D	B	D	D	D	B	D	D	D	D
6	E-06	A	D	A	B	A	D	D	D	D	D	A
7	E-07	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
8	E-08	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
9	E-09	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	C
10	E-10	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	C
11	E-11	C	A	C	B	B	B	B	D	A	D	A
12	E-12	A	D	A	B	A	D	D	D	D	D	A
13	E-13	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
14	E-14	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
15	E-15	A	D	A	B	A	D	D	D	B	D	A
16	E-16	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
17	E-17	C	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
18	E-18	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
19	E-19	A	D	A	B	A	D	D	D	D	D	A
20	E-20	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
21	E-21	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
22	E-22	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	C
23	E-23	A	A	A	B	A	A	B	A	B	A	A
24	E-24	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
25	E-25	C	A	B	B	D	A	B	D	B	D	C
26	E-26	C	A	C	B	B	B	B	B	B	D	A
27	E-27	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	C
28	E-28	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	C
29	E-29	C	A	C	B	B	B	B	B	A	B	A
30	E-30	B	B	B	B	B	D	D	B	B	D	D

12 (B)	13 (D)	14 (A)	15 (A)	16 (B)	17 (C)	18 (A)	19 (C)	20 (B)
B	B	A	B	B	B	B	B	B
A	A	A	A	A	B	B	C	B
B	B	B	A	B	B	A	B	B
B	C	A	C	C	C	C	C	D
B	D	B	B	B	C	A	C	B
D	D	A	D	B	C	C	C	C
B	B	A	B	B	B	B	B	B
A	A	A	A	A	B	B	C	B
B	C	A	C	C	C	C	C	D
B	C	A	C	C	C	C	C	D
B	D	A	A	B	B	A	C	B
D	D	A	D	B	C	C	C	C
A	A	A	A	A	B	B	C	B
B	B	A	B	B	B	B	B	B
D	D	A	A	B	C	A	C	B
A	A	A	A	A	B	B	C	B
A	A	A	A	A	B	B	C	B
B	B	A	B	B	B	B	B	B
D	D	A	D	B	C	C	C	C
A	A	A	A	A	B	B	C	B
B	B	A	B	B	B	B	B	B
B	C	A	C	C	C	C	C	D
A	A	A	A	A	B	B	C	B
B	B	A	B	B	B	B	B	B
B	D	A	C	C	C	C	C	D
B	B	A	A	B	B	B	B	B
B	C	A	C	C	C	C	C	D
B	C	A	C	C	C	C	C	B
B	B	A	B	B	B	B	B	B
B	B	A	A	B	B	A	C	B

Lampiran 20a

**DAFTAR NILAI AWAL KELAS EKSPERIMENT DAN
KONTROL**

No.	Kelas Eksperimen	Nilai	No.	Kelas Kontrol	Nilai
1.	E-01	75	1.	K-01	65
2.	E-02	90	2.	K-02	50
3.	E-03	65	3.	K-03	85
4.	E-04	65	4.	K-04	50
5.	E-05	80	5.	K-05	50
6.	E-06	60	6.	K-06	60
7.	E-07	70	7.	K-07	60
8.	E-08	60	8.	K-08	85
9.	E-09	60	9.	K-09	50
10.	E-10	60	10.	K-10	50
11.	E-11	90	11.	K-11	50
12.	E-12	60	12.	K-12	80
13.	E-13	60	13.	K-13	65
14.	E-14	70	14.	K-14	75
15.	E-15	60	15.	K-15	50
16.	E-16	60	16.	K-16	65
17.	E-17	75	17.	K-17	80
18.	E-18	60	18.	K-18	65
19.	E-19	95	19.	K-19	50
20.	E-20	60	20.	K-20	95
21.	E-21	60	21.	K-21	65
22.	E-22	60	22.	K-22	80
23.	E-23	95	23.	K-23	65
24.	E-24	65	24.	K-24	50
25.	E-25	80	25.	K-25	50
26.	E-26	95	26.	K-26	80
27.	E-27	55	27.	K-27	65
28.	E-28	65	28.	K-28	50
29.	E-29	60	29.	K-29	55
			30.	K-30	60

Lampiran 20b

**DAFTAR NILAI AKHIR KELAS EKSPERIMENT DAN
KONTROL**

No.	Kelas Eksperimen	Nilai	No.	Kelas Kontrol	Nilai
1.	E-01	98	1.	K-01	50
2.	E-02	65	2.	K-02	60
3.	E-03	60	3.	K-03	75
4.	E-04	75	4.	K-04	50
5.	E-05	60	5.	K-05	60
6.	E-06	50	6.	K-06	87
7.	E-07	98	7.	K-07	75
8.	E-08	65	8.	K-08	65
9.	E-09	65	9.	K-09	80
10.	E-10	65	10.	K-10	75
11.	E-11	70	11.	K-11	45
12.	E-12	98	12.	K-12	50
13.	E-13	65	13.	K-13	50
14.	E-14	80	14.	K-14	75
15.	E-15	70	15.	K-15	50
16.	E-16	70	16.	K-16	50
17.	E-17	85	17.	K-17	80
18.	E-18	90	18.	K-18	65
19.	E-19	65	19.	K-19	80
20.	E-20	80	20.	K-20	60
21.	E-21	90	21.	K-21	75
22.	E-22	98	22.	K-22	65
23.	E-23	75	23.	K-23	65
24.	E-24	85	24.	K-24	75
25.	E-25	65	25.	K-25	70
26.	E-26	80	26.	K-26	65
27.	E-27	86	27.	K-27	80
28.	E-28	90	28.	K-28	80
29.	E-29	65	29.	K-29	75
			30.	K-30	75

Lampiran 21a

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 95

Nilai minimal = 55

Rentang nilai (R) = 95 - 55 = 40

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 40 = 6,287 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) = $40/5 = 8$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	75	5,69	32,37
2	90	20,69	428,06
3	65	-4,31	18,58
4	65	-4,31	18,58
5	80	10,69	114,27
6	60	-9,31	86,68
7	70	0,69	0,48
8	60	-9,31	86,68
9	60	-9,31	86,68
10	60	-9,31	86,68
11	90	20,69	428,06
12	60	-9,31	86,68
13	60	-9,31	86,68
14	70	0,69	0,48
15	60	-9,31	86,68
16	60	-9,31	86,68
17	75	5,69	32,37
18	60	-9,31	86,68
19	95	25,69	659,96
20	60	-9,31	86,68
21	60	-9,31	86,68
22	60	-9,31	86,68
23	95	25,69	659,96
24	65	-4,31	18,58
25	80	10,69	114,27
26	95	25,69	659,96
27	55	-14,31	204,79
28	65	-4,31	18,58
29	60	-9,31	86,68
Σ		2010	4536,21

$$\text{Rata - rata (X)} = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{2010}{29}$$

$$= 69,3103$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{4536,21}{(29-1)}$$

$$S^2 = 162,007$$

$$S = 12,7282$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV-A

Kelas	Bk	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	54,5	-1,16	0,3777				
55 – 62				0,1740	14	5,2	14,7664
	62,5	-0,54	0,2037				
63 – 70				0,2409	6	7,2	0,2086
	70,5	0,09	-0,0372				
71 – 78				0,3021	2	9,1	5,5039
	78,5	0,72	0,2649				
79 – 86				0,1467	2	4,4	1,3105
	86,5	1,35	0,4116				
87 – 94				0,0645	2	1,9	0,0021
	94,5	1,98	0,4761				
95 – 102				0,0193	3	0,6	10,0873
	102,5	2,61	0,4954				
Jumlah					29	X ² =	3,9643

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

$$Zi = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$ Ei = $E_i \times N$ Oi = f_i Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X² tabel 11,0705Karena X²hitung < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 21b

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0	diterima jika	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$
-------	---------------	------------------------------

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	95
Nilai minimal	=	50
Rentang nilai (R)	=	95 - 50 = 45
Banyaknya kelas (k)	=	$1 + 3,3 \log 45 = 6,456 = 6$ kelas
Panjang kelas (P)	=	$45/6 = 7,5$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	65	1,67	2,78
2	50	-13,33	177,78
3	85	21,67	469,44
4	50	-13,33	177,78
5	50	-13,33	177,78
6	60	-3,33	11,11
7	60	-3,33	11,11
8	85	21,67	469,44
9	50	-13,33	177,78
10	50	-13,33	177,78
11	50	-13,33	177,78
12	80	16,67	277,78
13	65	1,67	2,78
14	75	11,67	136,11
15	50	-13,33	177,78
16	65	1,67	2,78
17	80	16,67	277,78
18	65	1,67	2,78
19	50	-13,33	177,78
20	95	31,67	1002,78
21	65	1,67	2,78
22	80	16,67	277,78
23	65	1,67	2,78
24	50	-13,33	177,78
25	50	-13,33	177,78
26	80	16,67	277,78
27	65	1,67	2,78
28	50	-13,33	177,78
29	55	-8,33	69,44
30	60	-3,33	11,11
Σ	1900		5266,67

$$\text{Rata - rata (X)} = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{1900}{30}$$

$$= 63,3333$$

Standar deviasi (S):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$= \frac{5266,67}{(30-1)}$$

$$S^2 = 181,609$$

$$S = 13,4762$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV-B

Kelas		Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
		49,5	-1,03	0,3477				
50	-	58			0,2076	12	6,0	5,9393
		58,5	-0,36	0,1401				
59	-	67			0,2615	10	7,6	0,7704
		67,5	0,31	-0,1214				
68	-	76			0,4571	1	13,3	11,3323
		76,5	0,98	0,3357				
77	-	85			0,1143	6	3,3	2,1768
		85,5	1,64	0,4500				
86	-	94			0,0396	0	1,1	1,1492
		94,5	2,31	0,4896				
95	-	103			0,0104	1	0,3	1,6262
		103,5	7,68	0,5000				
Jumlah						30	X ² =	7,3126

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$$E_i = E_i \times N$$

$$O_i = f_i$$

untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X² tabel 11,0705

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 22a

Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Eksperimen

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 98

Nilai minimal = 50

Rentang nilai (R) = 98 - 50 = 48

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 48 = 6,287 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) = $48/5 = 9,6$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	98	21,86	477,95
2	65	-11,14	124,05
3	60	-16,14	260,43
4	75	-1,14	1,29
5	60	-16,14	260,43
6	50	-26,14	683,19
7	98	21,86	477,95
8	65	-11,14	124,05
9	65	-11,14	124,05
10	65	-11,14	124,05
11	70	-6,14	37,67
12	98	21,86	477,95
13	65	-11,14	124,05
14	80	3,86	14,92
15	70	-6,14	37,67
16	70	-6,14	37,67
17	85	8,86	78,54
18	90	13,86	192,16
19	65	-11,14	124,05
20	80	3,86	14,92
21	90	13,86	192,16
22	98	21,86	477,95
23	75	-1,14	1,29
24	85	8,86	78,54
25	65	-11,14	124,05
26	80	3,86	14,92
27	86	9,86	97,26
28	90	13,86	192,16
29	65	-11,14	124,05
Σ		2208	5099,45

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata (X)} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2208}{29} \\ &= 76,1379 \end{aligned}$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{5099,45}{(29-1)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 182,123$$

$$S = 13,4953$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV-A

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	49,5	-1,97	0,4758				
50 – 61				0,1148	3	3,4	0,0575
	61,5	-1,08	0,3610				
62 – 73				0,2835	11	8,5	0,7324
	73,5	-0,20	0,0775				
74 – 85				0,1786	7	5,4	0,5035
	85,5	0,69	0,2561				
86 – 97				0,1872	4	5,6	0,4651
	97,5	1,58	0,4433				
98 – 109				0,0500	4	1,5	4,1660
	109,5	2,47	0,4933				
110 – 121				0,0063	0	0,2	0,1898
	121,5	3,36	0,4996				
Jumlah					29	X ² =	6,1143

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d ZLuas Daerah = P(Z₁) - P(Z₂)E_i = E_i x NO_i = f_iUntuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X² tabel 11,0705Karena X² hitung < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 22b

Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Kontrol

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	87
Nilai minimal	=	45
Rentang nilai (R)	=	87 - 45 = 42
Banyaknya kelas (k)	=	$1 + 3,3 \log 42 = 6,357 = 6$ kelas
Panjang kelas (P)	=	$42/5 = 8,4$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	50	-16,90	285,61
2	60	-6,90	47,61
3	75	8,10	65,61
4	50	-16,90	285,61
5	60	-6,90	47,61
6	87	20,10	404,01
7	75	8,10	65,61
8	65	-1,90	3,61
9	80	13,10	171,61
10	75	8,10	65,61
11	45	-21,90	479,61
12	50	-16,90	285,61
13	50	-16,90	285,61
14	75	8,10	65,61
15	50	-16,90	285,61
16	50	-16,90	285,61
17	80	13,10	171,61
18	65	-1,90	3,61
19	80	13,10	171,61
20	60	-6,90	47,61
21	75	8,10	65,61
22	65	-1,90	3,61
23	65	-1,90	3,61
24	75	8,10	65,61
25	70	3,10	9,61
26	65	-1,90	3,61
27	80	13,10	171,61
28	80	13,10	171,61
29	75	8,10	65,61
30	75	8,10	65,61
Σ	2007		4150,70

$$\begin{aligned} \text{Rata - rata (X)} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{2007}{30} \\ &= 66,9000 \end{aligned}$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{4150,70}{(30-1)} \end{aligned}$$

$$S^2 = 143,128$$

$$S = 11,9636$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV-B								
Kelas	Bk	Zi	P(Zi)	Luas Daerah	Oi	Ei		$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	44,5	-1,87	0,4694					
45 – 52				0,0838	7	2,4	8,5968	
	52,5	-1,20	0,3856					
53 – 60				0,1820	3	5,3	0,9828	
	60,5	-0,53	0,2037					
61 – 68				0,1505	5	4,4	0,0929	
	68,5	0,13	0,0532					
69 – 76				0,2357	9	6,8	0,6865	
	76,5	0,80	0,2888					
77 – 84				0,1405	5	4,1	0,2099	
	84,5	1,47	0,4294					
85 – 92				0,0544	1	1,6	0,2122	
	92,5	2,14	0,4838					
Jumlah					30	X ² =	10,7811	

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,5

$$Zi = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

$$\text{Luas Daerah} = P(Z_1) - P(Z_2)$$

$$E_i = E_i \times N$$

$$O_i = f_i$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X² tabel 11,0705

Karena X²hitung < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

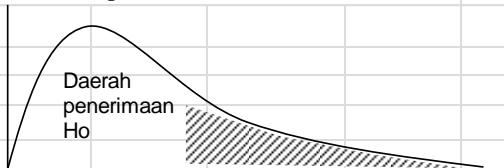
Lampiran 23a

UJI HOMOGENITAS NILAI AWAL

Sumber Data

Sumber variasi	IV-A	IV-B
Jumlah	2010	1900
n	29	30
\bar{X}	69,31	63,33
Varians (S^2)	162,01	181,60
Standart deviasi (S)	12,73	13,47

H_0 diterima apabila $F < F_{1/2\alpha}(nb-1):(nk-1)$



$$F_{1/2\alpha}(nb-1):(nk-1)$$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{162,01}{181,60} = 0,8921$$

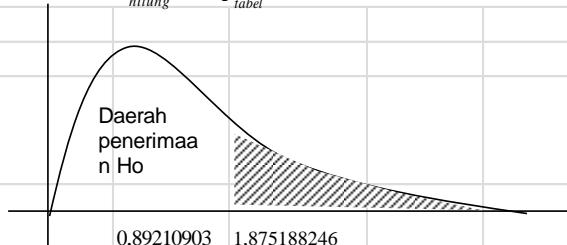
untuk $\alpha = 5\%$ dengan

$$dk \text{ pembilang} = nb - k = 29 - 1 = 28$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - k = 30 - 1 = 29$$

$$F(0.05)(28:29) = 1,8751882$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansi kedua kelas homogen



Lampiran 23b

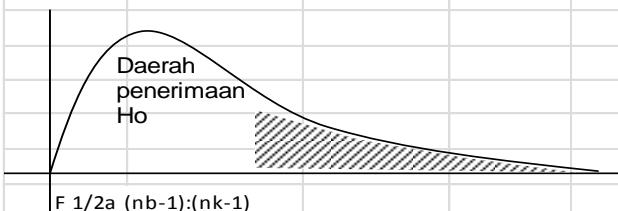
UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR

Sumber Data

Sumber variasi	IV-A	IV-B
Jumlah	2208	2007
n	29	30
\bar{X}	76,14	66,90
Varians (S^2)	182,12	143,12
Standart deviasi (S)	13,49	11,96

H_0 diterima apabila $F < F_{1/2a} (nb-1):(nk-1)$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{182,12}{143,12} = 1,272$$



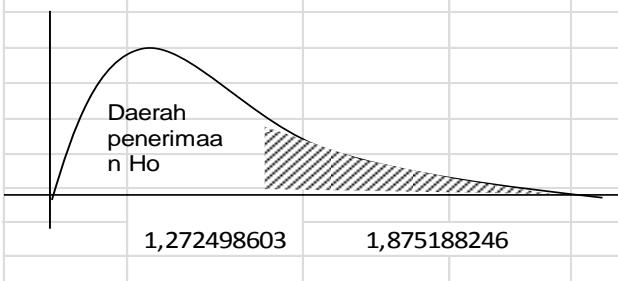
untuk $\alpha = 5\%$ dengan

$$\text{dk pembilang} = nb - k = 29 - 1 = 28$$

$$\text{dk penyebut} = nk - k = 30 - 1 = 29$$

$$F(0.05)(28:29) \quad 1,875188$$

Karena $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka variansi kedua kelas homogen



Lampiran 24a

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA NILAI AWAL ANTARA KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL

Sumber data

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2010	1900
	29	30
\bar{X}	69,310	63,333
Varians (s^2)	162,007	181,609
Standart deviasi (s)	12,728	13,476

Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(29-1) \cdot 162,007 + (30-1) \cdot 181,609}{29 + 30 - 2}$$

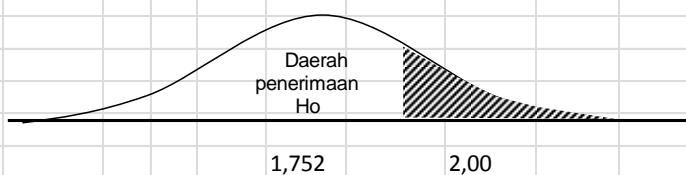
$$S^2 = 171,636$$

$$S = 13,101$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{69,310 - 63,333}{13,101 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{30}}} = \frac{5,977}{3,412} = 1,752$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dk = $n_1+n_2-2 = 29 + 30 - 2 = 57$ diperoleh

$$t_{tabel} = 2,00$$



Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelas kontrol

Lampiran 24b

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA

NILAI AKHIR ANTARA KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL

Sumber data

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2208	2007
n	29	30
\bar{X}	76,138	66,900
Varians (s^2)	182,123	143,128
Standart deviasi (s)	13,495	11,964

Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(29-1) \cdot 182,123 + (30-1) \cdot 143,128}{29 + 30 - 2}$$

$$S^2 = 162,283$$

$$S = 12,739$$

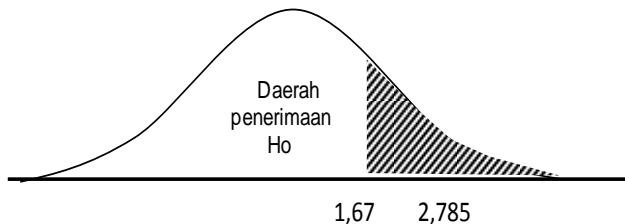
$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{76,138 - 66,900}{12,739 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{30}}}$$

$$= \frac{9,238}{3,316}$$

$$t_{hitung} = 2,785$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dk = $n_1+n_2-2 = 29 + 30 - 2 = 57$ diperoleh

$$t_{tabel} = 1,67$$



Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_a . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelas kontrol



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SEMARANG WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus 2) Ngaliyan Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In.06.3/M1/PP.00.9/6094/2014

Semarang, 20 November 2014

Lamp. :-

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth.

1.Budi Cahyono, M.Si

2.Mujiasih, M.Pd

di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Uswatun Khasanah

NIM : 113911088

Judul : **"EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROBING PROMPTING* DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV MATERI POKOK SIFAT-SIFAT OPERASI HITUNG DI MI SULTAN FATAH KECAMATAN DEMAK KABUPATEN DEMAK TAHUN AJARAN 2014/2015."**

Dan menunjuk saudara :

1. Budi Cahyono, M.Si Sebagai pembimbing I
2. Mujiasih, M.Pd, Sebagai pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Tembusan:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In.06.03/DI/TL.00./3728/2015

Semarang, 25 Agustus 2015

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Riset**

A.n. : Uswatun Khasanah

NIM : 113911088

Kepada Yth.:

Kepala MI Sultan Fatah Demak,

di Semarang

Assalamu'alaikum wr. Wb

Diberitahukan dengan hormat bahwa dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Uswatun Khasanah

NIM : 113911088

Alamat : Ds. Singorejo RT 03/RW 02 Kec. Demak Kab. Demak

Judul : **“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING DENGAN PENDEKATAN SCIENTIFIC DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV MATERI SIFAT-SIFAT OPERASI HITUNG DI MI SULTAN FATAH KECAMATAN DEMAK KABUPATEN DEMAK TAHUN AJARAN 2014/2015.”**

Pembimbing : 1. Budi Cahyono, M. Si.

2. Mujiasih, M.Pd.

Bawa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data berkaitan dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberikan ijin riset selama satu bulan, pada tanggal 26 Agustus 2015 sampai 26 September 2015. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik


Drs. H. Wahyudi, M.Pd.
NIP. 19680314 199503 1 001

Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)



YAYASAN AL-HUSNA DEMAK
MADRASAH IBTIDAIYAH SULTAN FATAH
TERAKREDITASI : A

Jl. Kyai Singkil No. 14 Bintoro Demak. Telp. (0291) 681133 Email : mi.sulfa@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 183/ MLSF/ XI/ 2015

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Madrasah Ibtidaiyah Sultan Fatah Demak menerangkan bahwa :

Nama : Uswatun Khasanah
NIM : 113911088
Alamat : Ds. Singorejo RT : 03/RW : 02 Kecamatan Demak Kabupaten Demak

Benar-benar telah melaksanakan penilitian terhitung mulai tanggal 26 Agustus S.d 26 September 2015 di MI Sultan Fatah Demak dengan judul penelitian "**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING DENGAN PENDEKATAN SCIENTIFIC DALAM MENINGKATAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV MATERI SIFAT-SIFAT OPERASI HITUNG DI MI SULTAN FATAH DEMAK KECAMATAN DEMAK KABUPATEN DEMAK TAHUN AJARAN 2014/2015**"

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demak, 25 Nopember 2015





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADА MASYARAKAT (LP2M)

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppm.walisongo@yahoo.com

PIAGAM

Nomor : In.06.0/L.1/PP.06/480/2015

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : **USWATUN KHASANAH**

NIM : **113911088**

Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-64 tahun 2015 di Kabupaten Temanggung, dengan nilai :

.....**85**..... (.....**4,0 / A**.....)

Semarang, 12 Juni 2015





LABORATORIUM MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Uswatun Khasanah
NIM : 113911088
JURUSAN : Pendidikan Guru MI
JUDUL : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING DENGAN PENDEKATAN SCIENTIFIC TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI POKOK SIFAT-SIFAT OPERASI HITUNG BILANGAN KELAS IV SEMESTER I DI MI SULTAN FATAH DEMAK TAHUN AJARAN 2014/2015

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- Ho : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
Ha : Varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- Ho : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen \leq kontrol.
Ha : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen $>$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

Ho DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
Ho DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil belajar akhir	eksp	29	76.1379	13.49530
	kontr	30	66.9000	11.96359

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
			F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
										Lower	Upper
hasil belajar akhir	Equal variances assumed	.712	.402	2.785	57	.007	9.23793	3.31744	2.59487	15.88099	
	Equal variances not assumed				2.779	55.677	.007	9.23793	3.32431	2.57769	15.89817

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,402. Karena sig. = 0,402 \geq 0,05, maka Ho DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_hitung pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t_hitung = 2,785.
3. Nilai t_tabel (57,05) = 1,671 (*one tail*). Berarti nilai t_hitung = 2,785 $>$ t_tabel = 1,671, hal ini berarti Ho DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol.

