

Penjumlahan dan Pengurangan



Bagaimana cara menjumlahkan dan mengurangi?

Bagaimana hubungan penjumlahan dan pengurangan?

• Informasi Umum Perangkat Ajar

Penyusun : INOVASI
Jenjang : Sekolah Dasar (SD)
Fase/Kelas : A/2
Kode : MAT.A.INO.B2.8

• Tujuan Pembelajaran

Mengenal dan menggunakan simbol (+), (-), dan (=) serta dapat menggambarkan hubungan antara penjumlahan dan pengurangan

• Target Peserta Didik

Siswa reguler
Berprestasi tinggi

• Jumlah Peserta Didik

32

• Model Pembelajaran

Tatap muka
PJJ luring

• Pertemuan

2 pertemuan:
2x70 menit

• Ketersediaan Materi

Pengayaan untuk siswa berprestasi tinggi.
Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk siswa yang sulit memahami konsep.

• Profil Pelajar Pancasila

Bernalar kritis
Bergotong-royong

• Pengetahuan yang Perlu Dimiliki Siswa

• Kosa Kata yang Dipelajari

Membilang
Konsep hitung maju dan mundur

Tambah, jumlah, ambil, kurang, sama dengan

PERTEMUAN 1 · 70 menit

• Materi Ajar, Alat dan Bahan

Kartu bilangan 1-20
Kartu symbol (+), (-), dan (=)
Model 5 jari
Buku catatan

• Sarana Prasarana

Meja disusun untuk belajar berkelompok (5 kelompok)
Satu kelompok terdiri atas 6-8 siswa

• Kegiatan Pembelajaran Utama

Pengaturan siswa	Metode	Asesmen
Individu Berpasangan Berkelompok Klasikal	Diskusi Demonstrasi Eksplorasi	Individu Berpasangan Pengamatan Produk

• Persiapan · 60 menit

Menyiapkan alat bantu ajar berikut ini

1. Kartu bilangan
2. Kartu simbol sesuai banyaknya kelompok; dan
3. Model 5 jari untuk setiap siswa

• KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Awal (15 menit)

1. Guru meminta 4 orang siswa maju ke depan kelas.
Guru mengajukan pertanyaan, “Ada berapa siswa di depan kelas?”
2. Selanjutnya, 3 orang siswa maju ke depan kelas.
Guru mengajukan pertanyaan, “Ada berapa siswa yang datang?”
“Apa yang terjadi dengan jumlah siswa di depan kelas?”
“Sekarang berapa siswa di depan kelas?”
3. Beri waktu kepada siswa menjawab.
4. Guru menjelaskan proses dengan bantuan kartu bilangan yang ditempel satu per satu di papan tulis.

16. Guru memberikan info kepada siswa bahwa mereka akan berlatih menggunakan simbol (+), (-), dan (=).

Kegiatan Inti (40 menit)

Selama kegiatan inti berlangsung, guru membawa lembar observasi untuk ia gunakan saat berkeliling mendampingi siswa. Untuk setiap kelompok, guru dapat mengamati masing-masing 2 siswa. Dalam kegiatan inti guru dapat mengajukan pertanyaan tentang bagaimana cara menemukan jawaban serta membuktikan jawaban.

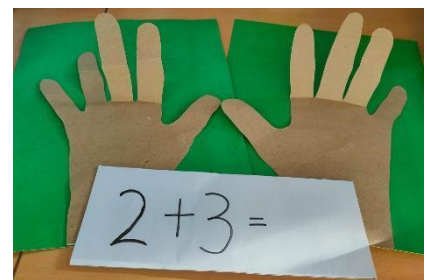
Guru membagi siswa ke dalam kelompok berdasarkan kemampuannya. Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam kemampuan membilang (sampai 10) masuk ke dalam kelompok A. Siswa yang sudah mahir membilang (sampai 20) masukkan ke dalam kelompok B dan C.

Kegiatan inti dapat menggunakan model 5 jari atau bingkai 10.

Secara klasikal (bersama-sama di dalam kelas), guru mencontohkan cara penggunaan model 5 jari untuk penjumlahan dan pengurangan.

Model penjumlahan yaitu:

- keadaan awal jari terbuka,
- jari ditekuk sesuai angka yang diminta untuk penjumlahan, dan
- hitung jumlah keseluruhan jari yang ditekuk.



Model pengurangan yaitu:

- keadaan awal jari ditekuk sesuai angka yang akan dikurangkan,
- jari dibuka sesuai angka pengurangnya, dan
- hitung jumlah sisa jari yang masih ditekuk.

◆ Kelompok A

1. Berpasangan, tiap siswa mendapat model 5 jari.
2. Berpasangan, siswa melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan masing-masing sebanyak 5 kali.
3. Siswa mencatat kegiatannya di buku catatan dengan menggunakan simbol (+), (-), dan (=).

Contoh hasil siswa :

penjumlahan dan pengurangan									
3	+	3	=	6					
4	+	1	=	5					
3	+	2	=	5					
0	+	5	=	5					
4	+	4	=	8					
5	-	1	=	4					
5	-	2	=	3					
4	-	2	=	2					
2	-	2	=	0					
5	-	4	=	1					

◆ Kelompok B

1. Berpasangan, tiap siswa mendapat model 10 jari.
2. Berpasangan, siswa melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan hasil sampai 20. Masing-masing kegiatan dilakukan sebanyak 5 kali.
3. Siswa mencatat kegiatannya di buku catatan dengan menggunakan simbol (+), (-), dan (=).

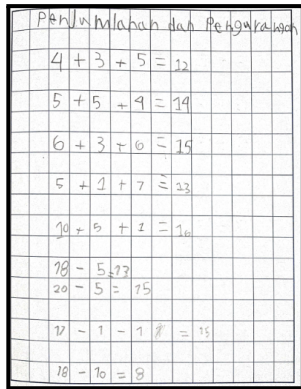
Contoh hasil siswa :

Penjumlahan dan Pengurangan									
9	+	6	=	15					
7	+	8	=	15					
9	+	3	=	12					
7	+	7	=	14					
10	+	9	=	19					
10	-	5	=	5					
20	-	6	=	14					
20	-	5	=	15					
17	-	7	=	10					
18	-	5	=	13					

◆ Kelompok C

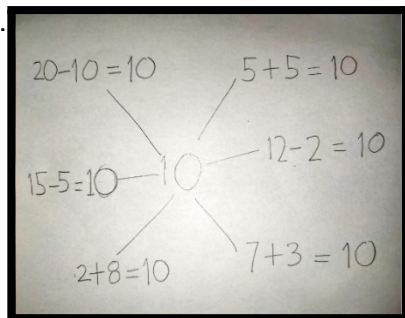
1. Berpasangan, tiap siswa mendapat model 10 jari.
2. Berpasangan, siswa melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan sampai 20. Penjumlahan dilakukan menggunakan 3 bilangan misalnya $4+6+3=13$. Pengurangan dilakukan menggunakan 2 bilangan misalnya $18-5=13$. Masing-masing kegiatan dilakukan sebanyak 5 kali.
3. Siswa mencatat kegiatannya di buku catatan dengan menggunakan simbol (+), (-), dan (=).

Contoh hasil siswa :



Kegiatan Penutup (15 menit)

1. Guru menuliskan sebuah bilangan di papan tulis misalnya, 10.
2. Siswa menyampaikan penjumlahan dan pengurangan yang menghasilkan bilangan tersebut misalnya, $7+3=10$, $15-5=10$.
3. Guru menulis operasi hitung yang siswa sampaikan menggunakan simbol (+), (-), dan (=).



4. Guru bertanya kepada siswa, "Bagaimana kamu menentukan bilangan-bilangannya pada saat melakukan penjumlahan?" Selanjutnya, "Bagaimana kamu menentukan bilangan-bilangannya pada saat melakukan pengurangan?"
5. Guru melanjutkan kegiatan dengan menempelkan pertanyaan refleksi di papan tulis dan membacanya satu per satu.
6. Saat guru membacakan pertanyaan, siswa diajak memikirkan jawabannya sejenak hingga salah satu siswa dapat menjawabnya.
7. Guru membacakan pertanyaan sampai selesai dan siswa secara bergantian menjawabnya.

Refleksi Siswa	Refleksi Guru
Apa yang kamu pelajari?	Apakah kegiatan belajar berhasil?
Apa yang sulit?	Bagian mana yang berhasil?
Apa yang mudah?	Kesulitan apa yang siswa alami?
Bagaimana cara kamu	

belajar?	Apakah seluruh siswa mengikuti pelajaran dengan baik? Bagaimana cara membantu siswa yang memiliki kesulitan? Apa yang perlu guru lakukan untuk memperbaiki proses belajar?
----------	---

• Perangkat Asesmen

1. Produk

Hasil produk siswa tentang operasi penjumlahan dan pengurangan.

2. Lembar Pengamatan

Guru mencatat hasil pengamatan, saat siswa bekerja/menjawab pertanyaan. Guru memilih beberapa siswa untuk ia amati. Pengamatan dilanjutkan pada sesi berikutnya, untuk melihat siswa yang berbeda.

Keterampilan Proses	Keterangan
Keterampilan membilang: menghitung maju dan mundur dengan tepat untuk menemukan jawaban.	
Keterampilan penalaran (<i>reasoning</i>): membuktikan dengan model 5 jari.	
Keterampilan mengoneksikan: perbedaan penjumlahan dan pengurangan.	
Keterampilan kerja sama: berkomunikasi dengan baik dan berkontribusi membuat penjumlahan.	

PERTEMUAN 2 · 70 menit

• Materi Ajar, Alat dan Bahan

Pensil
Kancing atau benda lain
Gelas plastic (tidak transparan)
Kartu symbol (+), (-), dan (=)
Kertas HVS

• Sarana Prasarana

Meja disusun untuk belajar berkelompok
(5 kelompok)
Satu kelompok terdiri atas 6-8 siswa

• Kegiatan Pembelajaran Utama

Pengaturan siswa

Individu
Berpasangan
Berkelompok
Klasikal

Metode

Diskusi
Demonstrasi
Eksplorasi

Asesmen

Individu
Pengamatan
Produk

• Persiapan · 30 menit

Menyiapkan alat bantu ajar yaitu pensil, kancing atau benda lain, gelas plastik (tidak transparan) dan kartu simbol (+), (-), dan (=).

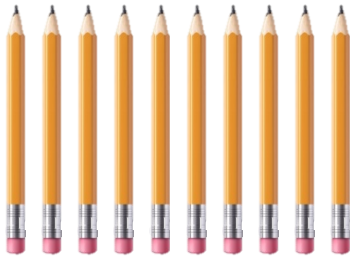
• KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Awal (15 menit)

1. Guru menunjukkan 7 pensil yang dipegangnya kepada siswa.



2. Guru bertanya, “Ada berapa pensil di tangan Ibu/Bapak?”
3. Selanjutnya guru meminta siswa untuk menutup mata dan menambahkan 3 pensil di tangannya.



4. Guru meminta siswa membuka mata dan bertanya, “Ada berapa pensil di tangan Ibu/Bapak sekarang?”
5. Guru menuliskan kalimat matematikanya yaitu $7 + \dots = 10$.
6. Guru bertanya, “Jadi, berapa pensil yang ditambahkan?”
Guru menuliskan kalimat matematika yaitu $7 + 3 = 10$.
7. Guru bertanya, “Bagaimana kalian menemukan jawabannya?”
8. Siswa bersama guru mempraktikkan proses pembuktian jawaban.
9. Sepuluh pensil diambil satu per satu sampai sisanya 3.
10. Guru menuliskan kalimat matematika, $10 - 7 = 3$.
11. Guru menyampaikan pada siswa bahwa mereka akan bermain “Tebak Banyak Benda”.

Kegiatan Inti (40 menit)

Selama kegiatan inti berlangsung, guru membawa lembar observasi untuk dia gunakan saat berkeliling mendampingi siswa. Untuk setiap kelompok, guru dapat mengamati masing-masing 2 siswa. Dalam kegiatan inti, guru dapat mengajukan pertanyaan tentang bagaimana cara menemukan jawaban dan membuktikan jawaban.

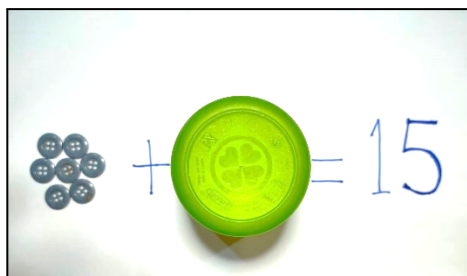
Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok (6–8 orang) sesuai kemampuan siswa dalam menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan. Siswa yang masih membutuhkan bimbingan dalam berhitung penjumlahan dan pengurangan dimasukkan ke dalam kelompok A. Siswa yang sudah mahir penjumlahan dan pengurangan dimasukkan ke dalam kelompok B dan C.

Setiap pasangan siswa mendapat

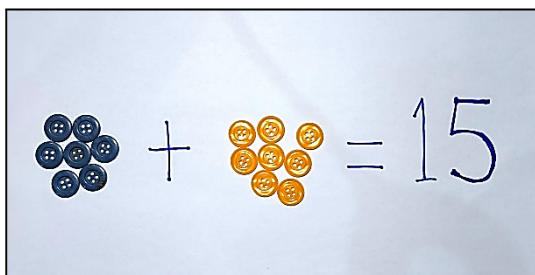
- satu kartu bilangan (misalnya kelompok A: 15 dan kelompok B: 20);
- 20 kancing (atau benda lain);
- kartu simbol (+), (-), serta (=); dan
- gelas plastik (tidak transparan).

♦ Kelompok A

1. Salah satu siswa mengambil satu kartu bilangan dan meletakkan sebagai hasil operasi hitung.
2. Siswa mengambil sejumlah kancing, kartu simbol (+) dan (=) serta meletakkannya berurutan.
3. Siswa minta pasangannya menutup mata, lalu mengambil sejumlah kancing tambahan, diletakkan setelah simbol (+). Kancing tambahan ditutup oleh gelas/mangkuk.

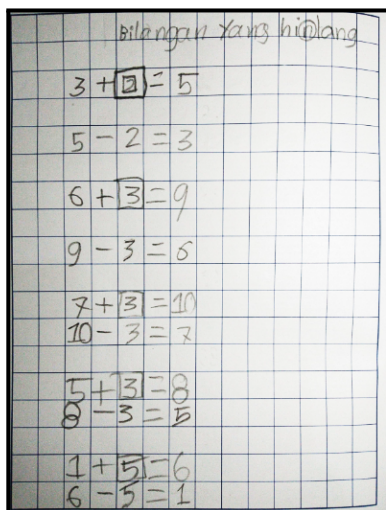


4. Siswa minta temannya membuka mata dan menebak banyak kancing yang ada di bawah gelas/mangkuk.
5. Kedua siswa memeriksa jawaban dengan menghitung semua kancing yang ada.



6. Kedua siswa mencatat kalimat matematika di buku catatannya, misalnya $7 + 8 = 15$.
7. Kedua siswa melakukan pembuktian kegiatan di mana 15 kancing siswa ambil satu per satu (sambil mereka hitung) hingga tersisa 7 kancing.
8. Kedua siswa mencatat kalimat matematika di buku catatannya yaitu $15 - 8 = 7$.
9. Siswa melakukan kegiatan tersebut sebanyak 5 kali.

Contoh hasil siswa:



◆ Kelompok B

Proses kegiatan sama dengan kelompok A dengan hasil 20.

Contoh hasil siswa:

bilangan yang hilang

$$\begin{array}{l} 10 + 10 = 20 \\ 20 - 10 = 10 \\ 14 + 6 = 20 \\ 20 - 6 = 14 \\ 17 + 3 = 20 \\ 20 - 3 = 17 \\ 13 + 7 = 20 \\ 20 - 7 = 13 \\ 12 + 8 = 20 \\ 20 - 8 = 12 \end{array}$$

◆ Kelompok C

Proses kegiatan sama dengan kelompok A, namun bilangan hasil dapat siswa tentukan sendiri, di mana bilangan bisa lebih besar dari 20.

Contoh hasil siswa:

bilangan yang hilang

$$\begin{array}{l} 13 + 9 = 22 \\ 22 - 9 = 13 \\ 24 + 5 = 29 \\ 29 - 5 = 24 \\ 29 + 10 = 39 \\ 39 - 10 = 29 \\ 25 + 3 = 28 \\ 28 - 3 = 25 \\ 18 + 7 = 25 \\ 25 - 7 = 18 \end{array}$$

Kegiatan Penutup (15 menit)

1. Seorang siswa menyampaikan salah satu hasil kegiatan berpasangan.
2. Guru menuliskan hasil yang siswa sampaikan di papan tulis.
3. Guru bertanya:
 - “Bagaimana cara kamu menemukan hasilnya?”
 - “Apakah ada yang menemukan cara berbeda?”
 - “Bagian mana yang sulit?”
 - “Bagian mana yang mudah?”

Refleksi Siswa	Refleksi Guru
Apa yang kamu pelajari?	Apakah kegiatan belajar berhasil?
Apa yang sulit?	Bagian mana yang berhasil?
Apa yang mudah?	Kesulitan apa yang dialami?
Bagaimana cara kamu belajar?	Apakah seluruh siswa mengikuti pelajaran dengan baik?
	Bagaimana cara membantu siswa yang memiliki kesulitan?
	Apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

• Perangkat Asesmen

1. Produk

Hasil produk siswa berupa lembar kerja diperiksa (gambar dan kalimat matematika).

2. Lembar Pengamatan

Guru mencatat hasil pengamatan saat siswa bekerja/menjawab pertanyaan. Guru memilih beberapa siswa untuk ia amati. Pengamatan dilanjutkan pada sesi berikutnya untuk melihat siswa yang berbeda.

Keterampilan Proses	Keterangan
Keterampilan membilang: menghitung maju dan mundur dengan tepat untuk menemukan jawaban.	
Keterampilan penalaran (<i>reasoning</i>): membuktikan dengan benda konkret, mengidentifikasi bilangan yang hilang.	
Keterampilan mengoneksikan: menghubungkan penjumlahan dan pengurangan.	

Keterampilan kerja sama: berkomunikasi dengan baik dan berkontribusi saat bermain tebak banyak benda.	
---	--

• Daftar Pustaka

Australian Mathematical Science Institute. t.t. "Addition_and_Subtraction." Diakses pada 26 Desember 2021 https://amsi.org.au/teacher_modules/Addition_and_subtraction.html.

Home School Math. t.t. "Unknown Addend in Addition Problems - First Grade." Diakses pada 26 Desember 2021 . https://www.homeschoolmath.net/teaching/a/missing_addend.php.

Cox, Karen. t.t. "Simple Subtraction Math Game for Pre-K, Preschool." Diakses pada 26 Desember 2021 <https://www.prekinders.com/subtraction-math-game-preschool/>

• LAMPIRAN PERTEMUAN 1

• Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja untuk Kegiatan Penguatan (diberikan di luar jam belajar)

Lembar kerja untuk siswa yang masih kesulitan penjumlahan dan pengurangan (kegiatan penguatan)

Hitung benda pada gambar.

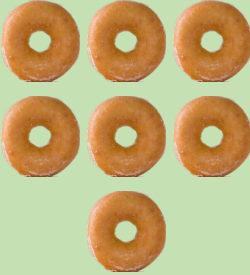
Tulis kalimat matematika untuk menyelesaikan operasi hitungnya!

Contoh:

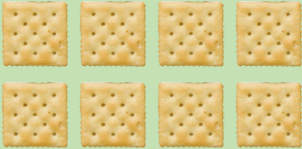
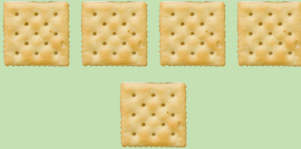
	+		=	
3	+	2	=	5

Pertanyaan :

	+		=	
—	+	—	=	—

	+		=	
—	+	—	=	—

	-		=	
—	-	—	=	—

	-		=	
—	-	—	=	—

--

Hitung benda pada gambar.

Tulis kalimat matematika untuk menyelesaikan operasi hitungnya!

Contoh :

	?		=	
3	+	1	=	4

Pertanyaan :

	?		=	
—	—	—	=	—

	?		=	
—	—	—	=	—

	?		=	
—	—	—	=	—

Gunakan tanda silang untuk menghilangkan apel yang dimakan.

Hitung berapa sisanya!

Contoh:



$$6 - 2 =$$

Pertanyaan:



$$8 - 1 =$$



$$12 - 4 =$$



$$6 - 0 =$$



$$14 - 3 =$$



$$15 - 5 =$$



Penjumlahan dan Pengurangan

Temukan gambar yang tersembunyi.

Warnai sesuai jawaban.

14 = biru

7 = putih

12 = abu-abu

9 = merah

8 = hitam

17 = ungu

$4 + 4$	$5 + 3$	$1 + 7$	$18 - 10$	$11 - 3$	$2 + 6$	$12 - 4$	$9 - 1$	$2 + 6$
$10 - 2$	$15 - 3$	$10 + 2$	$20 - 8$	$17 - 5$	$6 + 6$	$18 - 6$	$4 + 8$	$6 + 2$
$16 - 4$	$20 - 6$	$10 + 4$	$8 + 6$	$20 - 13$	$18 - 4$	$8 + 6$	$15 - 1$	$19 - 7$
$12 - 0$	$15 - 1$	$15 - 7$	$18 - 4$	$4 + 3$	$19 - 5$	$3 + 5$	$5 + 9$	$3 + 9$
$5 + 7$	$6 + 8$	$2 + 12$	$7 + 7$	$5 + 2$	$16 - 2$	$14 + 0$	$7 + 7$	$2 + 10$
$10 + 2$	$7 - 0$	$11 - 4$	$19 - 12$	$12 - 5$	$6 + 1$	$9 - 2$	$7 + 0$	$18 - 6$
$10 + 7$	$5 + 2$	$11 - 2$	$8 - 1$	$1 + 6$	$4 + 3$	$20 - 11$	$20 - 13$	$20 - 3$
$5 + 12$	$17 - 10$	$1 + 6$	$3 + 6$	$17 - 8$	$9 + 0$	$16 - 9$	$14 - 7$	$8 + 9$
$11 - 3$	$2 + 5$	$13 - 6$	$4 + 3$	$14 - 7$	$6 + 1$	$9 - 2$	$3 + 4$	$15 - 7$
$15 - 7$	$0 + 8$	$4 + 4$	$5 + 3$	$1 + 7$	$2 + 6$	$17 - 9$	$16 - 8$	$8 + 0$

Benar atau Salah

Perhatikan penjumlahan di bawah ini. Apakah benar atau salah?

Buktikan dengan gambar.

Perbaiki jika kamu menemukan kesalahan!

Contoh :

$1 + 2 = 4$ 	$2 + 4 = 6$ 
Jawaban: Salah! Seharusnya 3.	Jawaban: Benar!

Pertanyaan:

$4 + 3 = 6$	$3 + 1 + 1 = 5$
Jawaban:	Jawaban:

$5 + 3 = 8$	$2 + 2 + 3 = 7$
Jawaban:	Jawaban:

--

Kartu bilangan

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

Kartu simbol

		
---	---	---

