

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATEMATIKA SD KELAS 4 (VOLUME 1)**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	:
Instansi	: SD
Tahun Penyusunan	: Tahun 2022
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika (Volume 1)
Fase / Kelas	: B / 4
Unit 4	: Sudut
Subunit 1	: Ukuran Sudut
Alokasi Waktu	: 4 x Pertemuan
B. KOMPETENSI AWAL	
❖ Siswa dapat menemukan cara untuk membandingkan ukuran sudut sebagai bukaan sisinya. ❖ Siswa dapat memeriksa ukuran sudut yang dibuat oleh rotasi. ❖ Siswa dapat mengetahui satuan "derajat (°)" dari besar kecilnya sudut ❖ Siswa dapat mengetahui cara menggunakan busur derajat dan mengukur ukuran sudut dengan benar. ❖ Siswa dapat menggambar sudut menggunakan busur derajat.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
❖ Mandiri ❖ Bernalar Kreatif ❖ Bergotong royong	
D. SARANA DAN PRASARANA	
❖ Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Toshio dan Internet), Lembar kerja peserta didik ❖ Persiapan ke-1 : Penggaris segitiga (anak-anak), Salinan gambar hewan yang diperbesar (guru), kertas fotokopi, perangkat lunak terlampir. ❖ Persiapan ke-2 : Stik karton (1 orang 2 buah), gambar (guru), gunting, kertas tipis/tembus pandang, penggaris segitiga, busur derajat (anak-anak). ❖ Persiapan ke-3 : Busur derajat, OHP. ❖ Persiapan ke-4 : Busur derajat, penggaris, OHP, perangkat lunak terlampir.	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin	
F. MODEL PEMBELAJARAN	
❖ Pembelajaran Tatap Muka	
KOMPONEN INTI	
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN	
❖ Tujuan Unit : • Mengembangkan pemahaman tentang pembagian bilangan bulat dan mengembangkan Memahami pengertian dari satuan dan pengukuran suatu sudut sehingga siswa dapat mengukur besar suatu sudut. [B(2)] • Memahami ukuran sudut sebagai ukuran rotasi. [B(2)A] • Mengetahui tentang satuan ukuran sudut (derajat (°)). [B(2)B] ❖ Tujuan Subunit : • Memahami arti pengukuran besar sudut dan satuan ukuran sudut, “derajat (°)”. • Dapat mengukur sudut menggunakan busur derajat dan menggambarinya. ❖ Tujuan Pembelajaran Ke-1 • Menemukan cara untuk membandingkan ukuran sudut sebagai bukaan sisinya.	

❖ Tujuan Pembelajaran Ke-2 • Periksa ukuran sudut yang dibuat oleh rotasi. • Mengetahui satuan "derajat (°)" dari besar kecilnya sudut ❖ Tujuan Pembelajaran Ke-3 • Mengetahui cara menggunakan busur derajat dan mengukur ukuran sudut dengan benar. ❖ Tujuan Pembelajaran Ke-4 • Menggambar sudut menggunakan busur derajat.
B. PEMAHAMAN BERMAKNA ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan cara untuk membandingkan ukuran sudut sebagai bukaan sisinya. ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam memeriksa ukuran sudut yang dibuat oleh rotasi. ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengetahui satuan "derajat (°)" dari besar kecilnya sudut ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengetahui cara menggunakan busur derajat dan mengukur ukuran sudut dengan benar. ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam menggambar sudut menggunakan busur derajat.
C. PERTANYAAN PEMANTIK ❖ Bagaimana cara untuk mengukur besar suatu sudut dan satuan ukuran sudut, “derajat (°)” ? ❖ Bagaimana cara mengukur sudut menggunakan busur derajat dan menggambarinya?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN Pertemuan Ke-1 Kegiatan Pendahuluan 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Peserta didik bersama dengan guru membahas tentang kesepakatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti 1. Perhatikan gambar hewan dari A sampai E dan diskusikan bagaimana mulut mereka terbuka. ▪ Contoh pertanyaan ① Hewan apa yang bukaan mulutnya paling lebar? ② Hewan apa yang bukaan mulut paling sempit? ▪ Menyalin mulut hewan pada selembar kertas dengan menjiplak untuk mendapatkan perbandingan yang akurat. 2. Menyalin mulut hewan ke selembar kertas, lalu menumpuknya dan membandingkan ukuran bukaan mulut. ▪ Contoh pertanyaan "Mari kita salin dengan akurat dan coba bandingkan dengan menumpuknya di atas gambar." 3. Mempresentasikan apa yang telah diselidiki, kemudian dirangkum. ▪ Hewan paling lebar dalam membuka mulut adalah ular. ▪ Yang terkecil adalah buaya. ▪ Jika disusun dalam urutan menurun, maka ④, ③, ⑤, ②, ①. 4. Membandingkan ukuran sudut dengan satu sudut dari penggaris segitiga sebagai satuannya. ▪ Contoh pertanyaan "Mari kita cari tahu sudut A~E yang kita salin tadi, sama dengan sudut penggaris segitiga yang mana dari keenam sudut penggaris?" 5. Memahami ukuran sudut. ▪ Memahami bahwa ukuran sudut tidak berkorelasi dengan panjang sisinya, tetapi ditentukan oleh bukaan sisinya. ▪ Membandingkan salinan hewan yang diperbesar dengan hewan di buku teks untuk memahami bahwa ukuran sudut tidak berhubungan dengan panjang sisinya.
Kegiatan Penutup

- ## Pertemuan Ke-2

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

1. Memahami cara menggunakan busur derajat.
 - Instruksikan secara hati-hati setiap poin intruksi dari 1-3 dengan menyajikannya di OHP.
 - Biasakan siswa dengan kemampuan mengukur dengan cara menumpuk secara tepat pada puncak sudut dan sisi untuk mengukur tiga hal, yaitu "pusat busur derajat", "garis 0° ", dan "skala".
2. 4. Menempatkan busur derajat di sudut A ~ G dan mengukur sudut tersebut.
 - Contoh pertanyaan
"Mari kita ukur sudutnya sambil memperhatikan cara menggunakan busur derajat. Ayo kita ukur sudut A bersama-sama."

"Sejajarkan bagian tengah busur derajat dengan puncak sudut A." "Sejajarkan garis 0° dengan sisi mendatar. Pastikan bagian tengahnya tidak lepas." "Mari kita baca skala yang tumpang tindih dengan sisi lain. Berapa derajat?" "Apakah semuanya, mendapatkan hasil 45°?" ▪ Berikan bimbingan individu kepada anak-anak yang tidak dapat mengukur secara akurat. ▪ Sudut dari B hingga G diukur satu per satu. ▪ Jika sisi sudut terlalu pendek untuk mencapai skala busur derajat, perpanjang sisi untuk mengukur. 3. 5. Setelah memastikan sudut mana yang akan diukur, pikirkan tentang cara mengukurnya. ▪ Sudut yang lebih besar dari 180° tidak dapat diukur satu kali dengan busur derajat berbentuk setengah lingkaran, sehingga buatlah siswa berpikir tentang apa yang harus dilakukan. ▪ Minta mereka mengukur sudut menggunakan dua metode, A dan B, dan jelaskan setiap metodenya. • Menambahkan ke 180°. • Menarik dari 360°. ▪ Beri tahu ke siswa bahwa ada busur dengan derajat lingkaran penuh, dan pada saat mengukur sudut yang lebih dari 180° tekankan kepada siswa bahwa akan lebih mudah jika menggunakannya. 4. 6. ① Memeriksa sudut B. ▪ Di sini, diharapkan guru mengedepankan proses berpikir dengan logika, bukan dengan meminta siswa untuk mengukurnya secara tiba-tiba. ▪ Dari alur pembimbingan di jam ini merupakan adegan pengukuran yang sebenarnya menggunakan busur derajat, tetapi jika yang digunakan sudut garis lurus-nya 180°, sudut B dapat dengan mudah diperoleh dengan logika. Kemudian, setelah menemukannya, diharapkan untuk membuat siswa memahami hubungan tersebut dengan benar-benar mengukur dan memastikannya. 6. ② Membandingkan sudut A dan C. ▪ Hal ini adalah upaya untuk membimbing secara logis bahwa sudut tegak lurus semuanya sama. Diharapkan agar guru tidak meminta siswa untuk mengingat bahwa "sudut tegak lurus semua sama", akan tetapi memandu siswa secara intuitif mengenai kesamaan tersebut, dan menekankan pada proses (ide) tersebut. ▪ Istilah "sudut tegak lurus" akan digunakan di sekolah menengah pertama. ▪ Biarkan mereka dengan bebas menggambar dua garis lurus yang berpotongan untuk membuat empat sudut, mengukurnya, dan mengonfirmasi yang mereka pelajari di poin 6. Baik juga untuk meminta mereka membuat pertanyaan dan mengukur sudut, kemudian mengonfirmasi dengan teman sebelah. Kegiatan Penutup 1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini. 2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini. 3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru.
Pertemuan Ke-4 Kegiatan Pendahuluan 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti 1. 7. Gunakan busur derajat untuk menggambar sudut 50°. ▪ Membimbing poin-poin tentang cara melukis sudut. (OHP) 1. Gunakan penggaris untuk menggambar satu sisi sudut. Untuk kali ini, tarik lebih panjang dari jari-jari busur derajat (5 sampai 6 cm). 2. tempelkan bagian tengah busur derajat dengan garis dasar busur derajat (garis 0°) pada sisi yang digambar dalam poin ①. 3. Bacalah skala busur derajat dan gambarlah titik di 50°. 4. Hubungkan ujung † dan tepi sisi ① dengan penggaris.

2. 8. Memikirkan cara menggambar sudut yang lebih besar dari 180°.
- Memikirkan cara menggambar sudut berdasarkan cara mengukur sudut yang lebih besar dari 180°.
 - Ada dua cara untuk menggambar sudut yang melebihi 180° (lihat rujukan).
3. Mengerjakan soal latihan

Kegiatan Penutup

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

E. REFLEKSI

TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

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

TABEL REFLEKSI UNTUK GURU

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	

F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

(((Contoh penulisan di papan tulis)))

Jam Pertama

Ayo bandingkan ukuran bagaimana mulut kelima hewan tersebut terbuka.

- o Cara membandingkan ukuran sudut Tempatkan sudut-sudut penggaris segitiga dan bandingkan ukuran cara mereka membuka mulut.

Ukuran mereka membuka mulut

- A. berukuran sama dengan sudut pada penggaris segitiga 4
 - B. berukuran sama dengan sudut kecil penggaris segitiga 5
 - C. berukuran sama dengan sudut besar penggaris segitiga 3
 - D. berukuran sama dengan sudut siku-siku penggaris segitiga 2
 - E. berukuran sama dengan sudut siku-siku penggaris segitiga dan gabungan sudut kecil (dua sudut besar)
- 1 Yang memiliki bukaan mulut terlebar adalah ...
Yang memiliki bukaan mulut terkecil adalah ...
Ukuran sudut Bukaan dari sisi yang membentuk sudut

- o Hal yang dipahami

- Besar kecilnya sudut dapat ditentukan dengan menerapkan penggaris segitiga. - - -
Ukuran sudut tidak berhubungan dengan panjang sisinya.

(((Contoh penulisan di papan tulis)))

Jam Kedua

Mari kita cari tahu ukuran sudut yang dibuat dengan rotasi.



- Ayo buat sudut dengan berbagai ukuran.

Cara mengukur ukuran sudut

Mari kita ukur dengan busur derajat.

Sudut B = 30° , sudut C = 30° ,

Sudut E = 180° Sudut F = 270° ,

G sudut = 360°

Rangkuman Pembelajaran

- Satuan untuk mengukur ukuran sudut adalah:
 - sudut siku-siku,
 - derajat ($^\circ$).
- Ukuran sudut diukur dengan busur derajat.
- Besar kecilnya sudut disebut juga dengan sudut.

(((Contoh penulisan di papan tulis)))

Jam Ketiga

Mari kita ukur sudutnya menggunakan busur derajat.

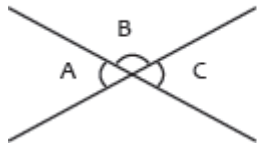
Cara menggunakan busur derajat

- (1) Sejajarkan bagian tengah busur derajat dengan puncak sudut.
- (2) Sejajarkan garis 0° dengan sisi salah satu sudut.
- (3) Baca skala yang tumpang tindih dengan sisi lainnya. (Untuk garis 0°)

Bagaimana mengukur sudut yang lebih besar dari 180°

- Dengan berdasarkan sudut 180° , ukur berapa derajat lebih besar kah dari 180° .
- Dengan berdasarkan sudut 360° , ukur berapa derajat lebih kecil dari dari 360° .

gambar perpotongan dua garis lurus



Sudut A = $180^\circ - B$
Sudut C = $180^\circ - B$
Sudut A dan C sama besar.

* Buatlah garis merah di mana kalian ingin berhati-hati di situ.

(((Contoh penulisan di papan tulis)))

Jam Empat

Mari kita pikirkan cara membuar sudut dengan ukuran yang ditentukan.

7. Cara menggambar sudut 50°

- (1) Gambarlah satu sisi dan berilah tanda titik pada tempat yang akan dijadikan sebagai puncak sudut.
- (2) Letakkan bagian tengah busur derajat dengan puncak sudut, dan tempatkan garis 0° di salah satu sisi sudut.
- (3) Buatlah titik pada titik buta 50° .
- (4) Buatlah sisi satu lagi dengan menghubungkan sudut puncak dengan titik yang telah dibuat.

Cara membuat sudut 210°



G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

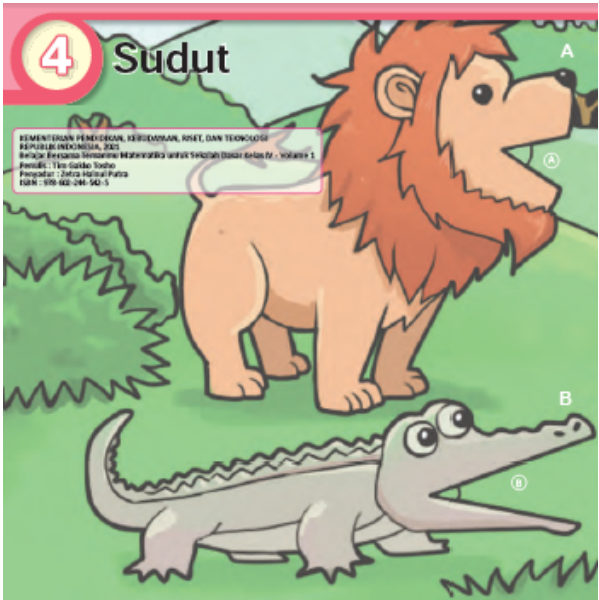
- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-1

Nama :
Kelas :
Petunjuk!



1

Ukuran Sudut

Kelas 3.2, Hal 27

1

Lihat mulut terbuka binatang-binatang dari A~E.

1

Binatang mana yang membuka mulutnya paling lebar?

2

Binatang mana yang membuka mulutnya paling sempit?

Bagaimana cara membandingkannya?



Ukuran ruang terbuka di antara dua garis yang membentuk sebuah sudut disebut ukuran sudut.

1

Sebutkan nama binatang di atas dari ukuran sudut yang paling sempit.

Ayo pikirkan cara membandingkannya.

Ayo selidiki cara mengukur dan membuat sebuah sudut

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-2

Nama :

Kelas :
Petunjuk!

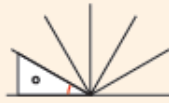


Ide Yosef
Aku menjiplak sudutnya pada selembar kertas dan membandingkannya dengan cara menempelkan satu sama lain.



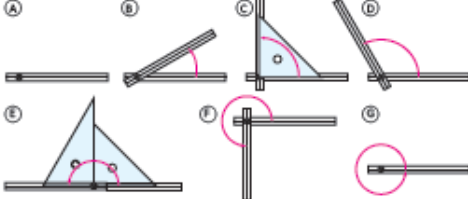


Ide Kadek
Aku mengukur sudutnya dengan cara membuat alat untuk menghitung berapa segitiga yang muat di sudut tersebut.



Ukuran sudut ditentukan oleh banyaknya ruang di antara garis dan bukan panjang sudutnya.

2 Gerakkan batang karton seperti ditunjukkan di samping dan buatlah bermacam-macam sudut.



Jika kita menggerakkan salah satu batang, sudutnya menjadi lebih besar.

Ukuran sudut **E** adalah 2 sudut siku-siku.
Sudut mana yang merupakan 1 sudut siku-siku, 2 sudut siku-siku, 3 sudut siku-siku dan 4 sudut siku-siku?
4 sudut siku-siku disebut "sudut satu putaran" dan 2 sudut siku-siku yang disebut "sudut setengah putaran".

Kelas 2.1, Hal 30 ; Kelas 3.2, Hal 79

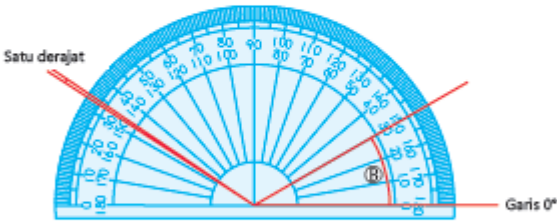
Bagaimana cara mengekspresikan ukuran sudut

Ada cara untuk menyatakan ukuran sudut dengan tepat.

Derajat adalah satuan untuk menyatakan ukuran sudut. Sudut satu putaran dibagi menjadi 360 bagian yang sama. Ukuran satu bagian disebut satu derajat dan ditulis sebagai 1° .

3 Busur derajat digunakan untuk mengukur ukuran sudut dengan tepat.

1 Berapa derajatkah besar sudut **E** di gambar **2** ?





Ada 2 skala.



Skala manakah yang harus kubaca?

2 Berapa derajatkah sudut **C**, **E**, **F** dan **G** di gambar **2** ?

1 sudut siku-siku = 90° , 4 sudut siku-siku 360°

Ukuran sudut cukup disebut dengan sudut.

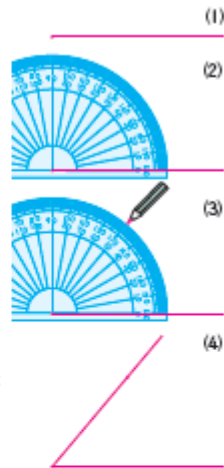
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-3

Nama :

Kelas :
Petunjuk!

Cara menggambar sudut

- 7** Ayo kita menggambar sudut 50°.
- 1. Gambarlah garis lurus dari suatu titik yang akan menjadi titik sudut.
 - 2. Tempatkan pusat busur derajat di atas titik sudut. Tempatkan garis 0° tepat pada salah satu kaki sudut.
 - 3. Beri tanda pada titik yang menunjukkan 50°.
 - 4. Gambarlah garis menghubungkan tanda yang kamu buat ke titik sudut untuk membuat kaki sudut yang lain.



- 8** Ayo kita menggambar sudut 210° dengan berbagai cara.



Nilai

Paraf Orang Tua

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

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

C. GLOSARIUM

Rujukan

Mengenai ukuran sudut

Ukuran sudut tidak relevan dengan panjang dan luas sisinya dan hanya ditentukan oleh bukaan sisinya, tetapi anak-anak mungkin bingung dengan panjang sisinya. Oleh karena itu, penting untuk membandingkan salinan hewan yang diperbesar dengan hewan di buku teks dan menekankan bahwa "sudut tidak berubah meskipun panjang sisinya berubah" dengan cara ini.

ACUAN

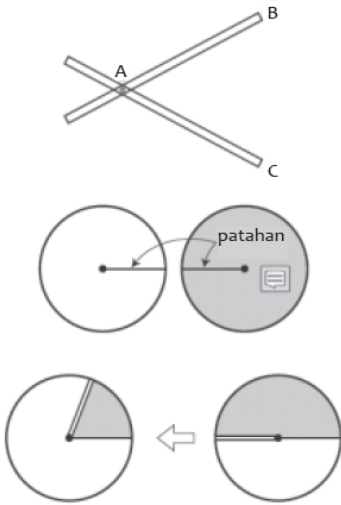
Mengenai pengembangan makna sudut

Sebelumnya mungkin anak-anak menganggap sudut sebagai "bentuk yang dibuat oleh garis lurus". Dalam unit ini, penting untuk mengartikannya sebagai "kuantitas yang memiliki ukuran". Mengenai ukuran sudut, sulit untuk melihat "kuantitas sebagai suatu unit", tetapi diharapkan agar guru menekankan pandangan "berapa bagian dari kuantitas sebagai suatu unit" sambil mencoba menghubungkannya dengan pembelajaran mengenai panjang dan volume (isi).

ACUAN

Berbagai bahan ajar untuk pengantar

- 1 Kunci dua balok kayu pada sudut A agar dapat dibuka dan ditutup dengan bebas seperti yang ditunjukkan pada gambar di sebelah kanan. Pegang bagian B dan C di kedua tangan, lalu lebarkan secara bertahap, dan diskusikan bagaimana ukuran sudut A berubah.
- 2 Gabungkan dua kertas berwarna, dan putarlah salah satunya. Biarkan pembukaan garis potong menjadi ukuran sudut, dan minta anak untuk mendiskusikan mengenai perubahannya.



ACUAN

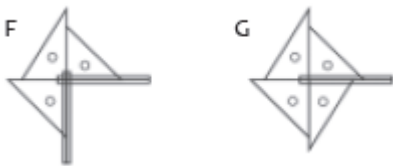
Pengajaran sudut sebagai kuantitas yang mempunyai ukuran gambar

Untuk memahami "sudut sebagai besaran rotasi", penting untuk memperhatikan bukaan kedua batang dengan menggunakan alat bantu mengajar seperti pada soal nomor 2. Melalui pengoperasian yang konkret ini, diharapkan dapat menarik perhatian siswa mengenai fakta bahwa besar kecilnya sudut ditentukan oleh besarnya putaran batang tersebut, serta adanya dua sudut siku-siku atau sudut yang lebih besar dari itu.

ACUAN

Tentang penanganan pada soal nomor 2

Dalam F dan G, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah, diharapkan guru menerapkan penggunaan penggaris segitiga sehingga anak dapat memahami sudut 3 siku-siku dan sudut 4 siku-siku.



ACUAN

Yang perlu diperhatikan saat menggunakan busur derajat

Busur derajat harus dibeli dalam jumlah besar. Jika meminta anak untuk membelinya secara bebas, mungkin akan membingungkan karena mungkin berbeda dari yang ditunjukkan pada 1 di bawah ini atau ukurannya mungkin berbeda.

- ① Posisi bagian tengah busur derajat mungkin berbeda bergantung pada produk busur derajat, jadi berhati-hatilah saat menginstruksikan.



- ② Karena skala adalah 0, 10, 20, ..., 180 dari kiri ke kanan setengah lingkaran, minta siswa untuk membaca skala dari sisi tempat garis 0° sejajar. Ketika garis 0° tarik ke kanan, maka dibaca skala bagian dalam, dan ketika garis 0° tarik ke kiri, maka dibaca skala bagian luar.
- ③ Sudut dibuat dengan menetapkan satu sisi dan memutar sisi lainnya berlawanan arah jarum jam. Saat mengukur pun, mulailah mengukurnya berlawanan arah jarum jam. Setelah siswa terbiasa, mereka dapat mengukurnya searah jarum jam.



(((ACUAN)))

saat menggunakan busur:

- ① Garis dasar dan tengah busur derajat tidak sejajar dengan sisi dan simpul sudut.
- ② Bingung saat membaca skala dalam dan skala luar busur derajat.
- ③ Saat sisinya pendek, tidak dapat memanjangkan sisi tersebut dengan benar
- ④ Tidak mengikuti prosedur yang benar ketika mengukur sudut lebih dari 180 derajat.
- ⑤ Jika sisi sudut tidak dalam posisi horisontal, siswa tidak dapat mensejajarkan garis lurus dengan benar.
- ⑥ Tidak memperhatikan dengan baik bagaimana cara membuat titik yang memungkinkan siswa menggambar sudut dengan akurat, bagaimana cara menerapkan penggunaan penggaris dan memeriksa hasil gambar

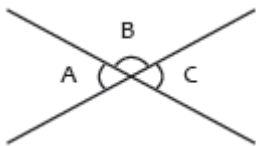
(((Rujukan)))

Cara berpikir logis

<Sudut vertikal>

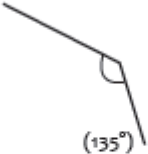
Dari empat sudut yang dibentuk oleh perpotongan dua garis lurus, dua sudut yang berhadapan disebut sudut tegak lurus.

- Sudut A dan C adalah sama, dapat ditangkap secara intuitif.
- Kemudian dari fakta bahwa sudut suplemen B sama, dapat diturunkan bahwa baik A maupun C sama-sama $180^\circ - B$. Hal hal seperti ini, diharapkan akan memperluas pemikiran logis anak-anak.



(((SOAL TAMBAHAN)))

Mari kita ukur sudut berikut ini.

- ①  (135°)
- ②  (250°)



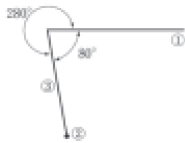
Cara menggambar sudut yang lebih besar dari dua sudut siku-siku (untuk 280°)

A. Cara membagi sudut

- ① gambar satu sisi.
- ② Tarik garis bantu dengan memperpanjangkan sisi ini.
- ③ Ukur 100° dengan garis bantu sebagai garis dasar, kemudian tandai dengan titik ($280^{\circ} = 180^{\circ} + 100^{\circ}$).
- ④ Gambarlah sisi dengan menghubungkan titik poin ③ dan titik awal pada garis dasar dengan garis lurus.

B. Cara menggambar menggunakan sudut yang tersisa terhadap 360°

- ① Buatlah satu sisi.
- ② sebagai garis dasa Karena sudut satu putaran adalah 360°, sekarang kurangilah sebanyak 280° ($360^{\circ} - 280^{\circ} = 80^{\circ}$). Ukur 80° ke arah yang berlawanan dengan sisi ① sebagai garis dasarnya, lalu kemudian tandai dengan titik.
- ③ Gambarlah sisi dengan menghubungkan titik pada poin ② dan titik awal garis dasar dengan garis lurus.



D. DAFTAR PUSTAKA

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

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

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
MATEMATIKA SD KELAS 4 (VOLUME 1)**

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	
Instansi	:	SD
Tahun Penyusunan	:	Tahun 2022
Jenjang Sekolah	:	SD
Mata Pelajaran	:	Matematika (Volume 1)
Fase / Kelas	:	B / 4
Unit 4	:	Sudut
Subunit 2	:	Sudut-sudut pada penggaris segitiga
Alokasi Waktu	:	2 x Pertemuan

B. KOMPETENSI AWAL
❖ Siswa dapat memikirkan tentang cara mengukur beragam sudut yang dapat dilakukan dengan menggabungkan penggaris segitiga. ❖ Siswa dapat memperdalam pemahaman siswa tentang apa yang telah dipelajari ❖ Siswa dapat memeriksa apa yang telah dipelajari. ❖ Siswa dapat menggunakan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah.
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA
❖ Mandiri ❖ Bernalar Kreatif ❖ Bergotong royong
D. SARANA DAN PRASARANA
❖ Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1, Penulis : Tim Gakko Tosho dan Internet), Lembar kerja peserta didik ❖ Persiapan ke-5 : Penggaris segitiga dan busur derajat. ❖ Persiapan ke-6 : Busur derajat, penggaris segitiga.
E. TARGET PESERTA DIDIK
❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin
F. MODEL PEMBELAJARAN
❖ Pembelajaran Tatap Muka
KOMPONEN INTI
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
❖ Tujuan Unit : • Mengembangkan pemahaman tentang pembagian bilangan bulat dan mengembangkan Memahami pengertian dari satuan dan pengukuran suatu sudut sehingga siswa dapat mengukur besar suatu sudut. [B(2)] • Memahami ukuran sudut sebagai ukuran rotasi. [B(2)A] • Mengetahui tentang satuan ukuran sudut (derajat (°)). [B(2)B] ❖ Tujuan Subunit : • Mengetahui ukuran sudut penggaris segitiga dan menggunakannya untuk membuat sudut dengan berbagai ukuran. ❖ Tujuan Pembelajaran Ke-5 • Memikirkan tentang cara mengukur beragam sudut yang dapat dilakukan dengan menggabungkan penggaris segitiga. • Memperdalam pemahaman siswa tentang apa yang telah dipelajari ❖ Tujuan Pembelajaran Ke-6 • Memeriksa apa yang telah dipelajari. • Menggunakan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah.
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam memikirkan tentang cara mengukur beragam sudut yang dapat dilakukan dengan menggabungkan penggaris segitiga. ❖ Meningkatkan kemampuan siswa memperdalam pemahaman siswa tentang apa yang telah dipelajari ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam memeriksa apa yang telah dipelajari. ❖ Meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan apa yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah
C. PERTANYAAN PEMANTIK
❖ Bagaimana kegunaan dari penggaris segitiga? ❖ Berapa sisi yang dimiliki oleh penggaris segitiga? ❖ Manakah yang termasuk sudut sudut yang penggaris segitiga?

❖ Berapa derajat penggaris segitiga siku siku yang digunakan untuk menggambar?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
Pertemuan Ke-5
Kegiatan Pendahuluan 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Peserta didik bersama dengan guru membahas tentang kesepakatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti 1. 1. ① Mengukur setiap sudut penggaris segitiga menggunakan busur derajat. 2. 1. ② Pertimbangkan ukuran sudut yang dapat dibuat dengan menggabungkan dua penggaris segitiga. ▪ Sudut A ke D membuat siswa berpikir masing-masing merupakan jenis kombinasi sudut yang bagaimana. A. $45^{\circ}+60^{\circ}$ B. $180^{\circ}-90^{\circ}$ C. $90^{\circ}-30^{\circ}$ D. $180^{\circ}-45^{\circ}$ 3. Benar-benar mengukur ukuran sudut dengan busur derajat dan mengecek bahwa gagasan di atas benar. 4. 1. 3. Menggabungkan penggaris segitiga untuk membuat sudut dengan berbagai ukuran. Bermain-main dengan Sudut ▪ Jika tidak memiliki tempat seperti yang ada di gambar, atau jika tidak memiliki peralatan taman bermain, Anda dapat membuat kemiringan dengan menggabungkan peti lompat dan balok keseimbangan, dan bermain-main dengan sudut dalam praktik ▪ Jika anak-anak benar-benar mengukur dan memastikan sudut yang ditemui setelah memprediksinya beberapa kali, hal ini akan efektif dalam mengembangkan pandangan dan merasakan besaran sudut. Selain itu, yang menarik, ada perbedaan sensasi antara mengalami dari bawah dan mengalami sambil turun dari atas. Diharapkan anak-anak dapat bermain-main dengan sensasi antara mengukur sudut dari bawah dengan mengukur sudut turun dari atas. ▪ Akan praktis jika menggunakan busur derajat otomatis yang terdapat pada halaman 138 hingga 139 karena mudah untuk mengukur sudutnya. Disarankan agar siswa membuatnya sendiri dan menggunakannya. Kegiatan Penutup 1. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini. 2. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini. 3. Siswa menerima apresiasi dan motivasi dari guru.
Pertemuan Ke-6
Kegiatan Pendahuluan 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Kegiatan Inti PERSOALAN ① 1) Merangkum tentang materi ukuran sudut. ▪ Dalam ②, pastikan siswa memahami tentang sudut satu rotasi. 2) Siswa dapat mengukur sudut. ▪ Meminta siswa mengukur menggunakan sudut 180°, sudut B berapa derajat lebih besar dari sudut tersebut menggunakan busur derajat. Dapat juga dengan metode menariknya dari sudut 360°. 3) Siswa dapat menggambar sudut yang telah ditentukan. ▪ Sudut 270° dapat dibuat dengan salah satu metode berikut: ▪ Menggambar dengan menganggap bahwa sudut tersebut 90° lebih besar dari 180°. ▪ Menggambar dengan menganggap bahwa sudut tersebut 90° lebih kecil dari 360°. 4) Siswa dapat mengerti derajat sudut dari kombinasi penggaris segitiga.

- Mengenai satu set penggaris segitiga, minta siswa untuk selalu memeriksa derajat sudut masing-masing dari enam sudut yang ada. Hal yang sama berlaku untuk fakta bahwa garis lurus adalah 180° dan satu putaran adalah 360° . Sebaiknya minta mereka menulis sudut yang diketahui pada gambar di soal.
- Ide yang bagus untuk menggabungkan dua penggaris segitiga dan menggambar seperti pada gambarr di soal.

PERSOALAN ②

1. ① Mempertimbangkan cara menghitung derajat sudut B, C, dan D.
 - o Menghitung masing-masing sudut berdasar pada derajat sudut garis lurus 180° .
 - Karena sudut garis lurus adalah 180° dan sudut A adalah 60° , maka sudut B adalah: $B = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 - Dari sudut B, diketahui bahwa sudut C adalah: $C = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 - Demikian pula dengan sudut D, menjadi: $D = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
 - o Mengetahui bahwa sudut yang berseberangan memiliki ukuran yang sama.
 - Mampu menjelaskan dasar strategi perhitungan dengan baik.
2. 1. ② Mempertimbangkan mengapa ukuran sudut berseberaangan selalu sama.
 - o Memeriksa apakah ukuran sudut berseberangan sama, dari setiap sudut yang diperoleh pada soal ①, Pada soal ①, ukuran sudut yang berseberangan adalah sama, tetapi biarkan mereka memikirkan apakah hal itu dapat dikatakan dalam kasus lain, dan upayakan mereka dapat menjelaskan bahwa itu hal yang secara umum berlaku.
3. 2. Membuat sudut dengan berbagai ukuran menggunakan satu set penggaris segitiga.
 - o Membuat berbagai sudut dengan menggabungkan satu set penggaris segitiga, dan hitung ukuran sudutnya.
 - o Membuatnya dengan memiliki perspektif tetang bagaimana membuat sudut setiap 15°
 - Mengecek derajat sudut penggaris segitiga dan membiarkan mereka memikirkan berbagai kombinasinya.
 - Dimungkinkan untuk membuat 165° , tetapi satu-satunya cara untuk memeriksanya, untuk tingkatan kelas 4, adalah dengan mengukurnya dengan busur derajat, sehingga jangan terlalu dalam.

Kegiatan Penutup

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

E. REFLEKSI

TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK

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

TABEL REFLEKSI UNTUK GURU

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apakah 100 % peserta didik mencapai tujuan pembelajaran? Jika tidak, berapa persen kira-kira peserta didik yang mencapai pembelajaran?	
2	Apa kesulitan yang dialami peserta didik sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan anda lakukan untuk membantu peserta didik?	
3	Apakah terdapat peserta didik yang tidak fokus? Bagaimana cara guru agar mereka bisa fokus pada kegiatan berikutnya?	

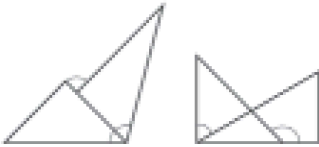
F. ASESMEN / PENILAIAN

Penilaian

(((Contoh penulisan di papan tulis)))

Jam Kelima

Mari coba kita pikirkan ukuran sudut yang dibuat dengan menggabungkan satu set penggaris segitiga.



Sudut dapat ditambah atau dikurangi.

Ukuran sudut penggaris segitiga

- Janji saat pembuatan



Tumpang tindih pada sisi-sisinya. Gunakan satu set penggaris segitiga.

- Sudut yang dibuat oleh teman



Apa yang ditemukan

- Dapat membuat berbagai sudut.
 - Dapat menentukan perhitungannya.
- 1) Siswa dapat mengukur sudut.
 - Dalam ① dan ②, minta siswa untuk mengonfirmasi bagaimana mencocokkan busur derajat dan cara membaca skalanya. ③ mengingatkan mereka bahwa ada metode pengurangan dari 360° dan metode penambahan menjadi 180°.
 - 2) Siswa mengetahui sudut dari mengkombinasi penggaris segitiga.
 - Pertama, minta mereka untuk mengonfirmasi setiap sudut penggaris segitiga. Selanjutnya, tekankan kepada siswa bahwa sudut garis lurus adalah 180°.

- Untuk ① dan ②, disarankan untuk meminta siswa menempatkan sudut penggaris segitiga ke dalam gambar.
- 3) Siswa dapat menggambar sudut yang sudah ditentukan sebelumnya.
- ② Menggambar dengan berpikir bahwa sudut 300° adalah 60° lebih kecil dari 360° .
Menggambar dengan berpikir bahwa 120° lebih besar dari 180° .

Biarkan mereka memilih metode mana yang lebih baik, tetapi jika memungkinkan, biarkan mereka melakukan keduanya.

Ingatkah kamu

- Mengonfirmasi definisi segitiga samakaki dan segitiga samasisi, dan membedakannya.

(((Soal Tambahan)))

1. Mari kita ukur sudut berikut ini.



2. Mari kita buat sudut dengan ukuran berikut ini.



G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Pengayaan

- Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan.

Remedial

- Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-5

Nama :

Kelas :

Petunjuk!

2 Sudut-sudut pada penggaris segitiga

- 1 Selidiki sudut-sudut penggaris segitiga.
- 1 Gunakan busur derajat untuk mengukur besar sudut-sudut penggaris segitiga itu.
- 2 Dua segitiga yang berbeda digunakan untuk membuat sudut seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Tentukan besar sudutnya. a, b, c dan d.
- 3 Gunakan penggaris segitiga untuk membuat segitiga yang baru.

Bermain-main dengan Sudut

Buatlah satu busur derajat seperti pada halaman 146 dan 147 untuk menemukan ukuran sudut yang berbeda dari kemiringan di sekitarmu.

L a t i h a n

- 1 Ayo kita mengukur besarnya sudut-sudut berikut. Halaman 33-35
- 1 2 3
- 2 Dua penggaris segitiga digunakan untuk membuat sudut. Ukurlah besar sudut a, b, dan c. Halaman 37
- 1 2
- 3 Gambarkan sudut dengan ukuran: Halaman 36
- 1 120° 2 300°

Manakah yang disebut segitiga sama kaki?
Manakah yang disebut segitiga sama sisi?

Ingatlah Kamu? Kelas 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) Ke-6

Nama :
Kelas :
Petunjuk!

P E R S O A L A N 1

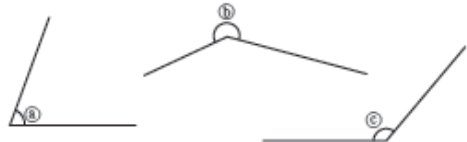
1 Ayo meringkas apa yang sudah kamu pelajari di bab ini. Isilah dengan kata atau bilangan yang paling tepat.

Membaca representasi ukuran sudut.

- 1 Satuan digunakan untuk mengukur ukuran sudut.
- 2 Untuk membuat 1°, sudut satu putaran dibagi sama rata menjadi bagian.

2 Ayo mengukur sudut (a), (b), dan (c).

Menggunakan busur derajat untuk mengukur sudut.

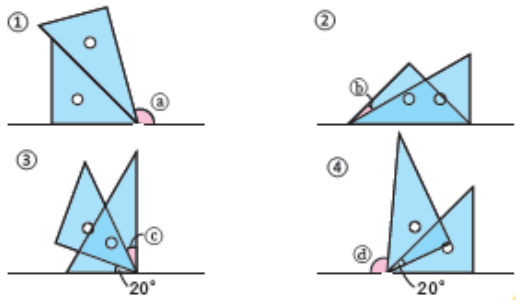


3 Ayo menggambar sudut 100° dan 270°.

Menggunakan busur derajat menggambar sudut.

4 Dua penggaris segitiga digunakan untuk membuat sudut yang baru. Ayo tentukan sudut (a), (b), (c) dan (d).

Mengukur sudut dengan penggaris segitiga.

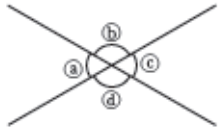


P E R S O A L A N 2

1 Dua garis ini berpotongan di satu titik.

Menemukan sudut yang dibentuk dari dua garis berpotongan.

1 Sudut (a) adalah 60°, tentukan besar sudut (b), (c), dan (d).



Kalimat matematika untuk menemukan sudut (b)

Kalimat matematika untuk menemukan sudut (c)

Kalimat matematika untuk menemukan sudut (d)

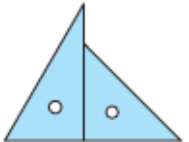
2 Ada dua garis berpotongan dan membuat empat sudut. Dua sudut yang berlawanan ukurannya sama. Mengapa? Jelaskan.



2 Gunakan sepasang penggaris segitiga untuk membuat sudut. Bisakah kamu membuat sudut berikut dengan dua segitiga? Jelaskan cara menggunakan segitiga tersebut.

Menggunakan penggaris segitiga untuk membuat sudut.

- 15° 30° 45° 60° 75°
- 90° 105° 120° 135° 150°



<table><tr><th>Nilai</th></tr><tr><td></td></tr></table>	Nilai		<table><tr><th>Paraf Orang Tua</th></tr><tr><td></td></tr></table>	Paraf Orang Tua	
Nilai					
Paraf Orang Tua					
B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK • Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, <i>Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1</i>, Penulis : Tim Gakko Toshō, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1 • Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, <i>Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1</i>, Penulis : Tim Gakko Toshō, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5					
C. GLOSARIUM Acuan Mengenai Soal Nomor 2 Dengan satu set penggaris segitiga, Sudut dengan skala tiap 15° dapat dibuat hingga 180°. Namun, untuk 165°, meski di kelas 4 siswa bisa membuatnya, tetapi tidak dapat memastikan bahwa ukuran tersebut 165° dalam perhitungannya. Untuk mengonfirmasi, perlu dipelajari "jumlah sudut dalam segitiga adalah 180°", yang akan dipelajari pada kelas 5. Oleh karena itu jangan terlalu mendalam di sini. 15° = 45° -30° 45 (salah satu sudut dari set persegi) 75° = 30° + 45° 105° = 45° + 60° 135° = 45° + 90° 165° 8 30° (salah satu sudut dari penggaris segitiga) 60° (salah satu sudut dari penggaris segitiga) 90° (salah satu sudut dari penggaris segitiga) 120° = 30° + 90° 150° = 60° + 90° Karena ada kombinasi yang lain, sehingga sebaiknya biarkan mereka memikirkan tentang berbagai kombinasi.					
D. DAFTAR PUSTAKA Tim Gakko Toshō, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-540-1, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, <i>Buku Panduan Guru Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV – Vol 1</i> Tim Gakko Toshō, Penyadur : Zetra Hainul Putra, ISBN : 978-602-244-542-5, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021, <i>Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV - Volume 1</i>					