



Kementerian Pendidikan,  
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

**Modul Pelatihan**  
**Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru**

# **Modul Cakap**

## **Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks**







Kementerian Pendidikan,  
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

**Modul Pelatihan**  
**Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru**

# **Modul Cakap**

## **Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks**



# **Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru**

## **Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks**

Penulis:

Achmad Dhany Fachrudin

Cover & Layout:

Tim Desain Grafis

Copyright © 2022

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengopi sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersi tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

## Kata Pengantar

Pendidikan di Indonesia membutuhkan penguatan numerasi. Hal ini berangkat dari fakta bahwa beragam survei di tingkat nasional dan internasional secara konsisten, dari tahun ke tahun, menunjukkan kemampuan numerasi siswa tidak mengalami peningkatan signifikan bahkan cenderung menurun. Salah satunya nilai kemampuan numerasi siswa di Indonesia melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* menyatakan bahwa sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika.

Kebijakan Kemendikbud Ristek yakni Merdeka Belajar, menguatkan literasi dan numerasi peserta didik, menjadi salah satu program prioritas. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan, meletakkan penanaman karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila serta kompetensi literasi dan numerasi peserta didik, sebagai fokus dalam Standar Kompetensi Lulusan pada satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar. Upaya ini sebagai wujud nyata implementasi penguatan Sumber Daya Manusia sebagaimana tertera dalam Peraturan Presiden tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024 dan Rencana Strategis Kemendikbud 2020-2024.

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) telah menerbitkan Peraturan Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Perdirjen GTK) Nomor 0340/B/HK.01.03/2022 tentang Kerangka Kompetensi Literasi dan Numerasi bagi Guru Pada Sekolah Dasar yang terkait dengan Perdirjen GTK Nomor 6565/B/GT/2020 tentang Model Kompetensi dalam Pengembangan Kompetensi Profesi Guru. Melalui Perdirjen ini diharapkan para pendidik memiliki pemahaman yang menyeluruh tentang konsep literasi dan numerasi, serta dapat menerapkannya dalam pembelajaran yang bermakna.

Perumusan Kompetensi Numerasi Guru bertujuan untuk melengkapi model kompetensi Guru dengan peta terperinci mengenai Kompetensi Numerasi; memberikan acuan bagi Guru agar mampu memetakan perjalanan pembelajaran



(*learning journey*) diri terkait numerasi secara komprehensif dan terstruktur; serta memberikan acuan bagi lembaga penyelenggara pendidikan dan pelatihan dalam merancang dan melaksanakan program pelatihan dan pendampingan Guru terkait Kompetensi Numerasi.

Kompetensi Numerasi Guru dikembangkan berdasarkan kriteria kompetensi Guru, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional yang diintegrasikan menjadi kategori model kompetensi pengetahuan profesional; praktik pembelajaran profesional; dan pengembangan profesi.

Direktorat Guru Pendidikan Dasar telah menyelesaikan seri Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi Untuk Guru yang terbagi menjadi 4 jenjang kompetensi: Berkembang, Layak, Cakap, dan Mahir. Modul-modul ini nantinya dapat digunakan sebagai panduan operasional bagi lembaga penyelenggara pendidikan dan pelatihan guru sekolah dasar. Seri Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi Untuk Guru ini terdiri dari 40 Modul, disusun berdasarkan 4 jenjang kompetensi dengan masing-masing jenjang terdiri dari 10 cakupan.

Selanjutnya modul-modul panduan pelatihan ini dapat disebarluaskan, dimanfaatkan, dan diperbanyak baik dalam bentuk digital maupun cetak. Semoga dengan diluncurkannya modul-modul ini, percepatan peningkatan kompetensi numerasi guru sekaligus capaian numerasi siswa secara bersama-sama dapat kita wujudkan.

Jakarta, Desember 2022

Direktur Guru Pendidikan Dasar,



Dr. Drs. Rachmadi Widdiharto, M.A.

## Daftar Isi

<b>Kata Pengantar</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>v</b>
<b>Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks</b>	<b>vii</b>
<b>Pengantar</b>	<b>vii</b>
A. Gambaran Umum Modul	vii
B. Target Kompetensi	vii
C. Tujuan Pembelajaran	vii
D. Pola Pembelajaran	vii
E. Tagihan	viii
<b>Topik 1. Menggunakan Konsep dan kategori pada konten, konteks, dan proses numerasi untuk menyelesaikan soal numerasi</b>	<b>1</b>
A. Pengantar	1
B. Aktivitas Pembelajaran	1
1. <i>Introduction</i> (Pendahuluan)	1
2. Koneksi	4
3. Application (Aplikasi)	12
4. Refleksi	15
5. Evaluasi	18
<b>Topik 2</b>	<b>20</b>
A. Pengantar	20
B. Aktivitas Pembelajaran	20
1. Pendahuluan	20
2. Koneksi	23
3. Penerapan	29
4. Refleksi	32
5. Evaluasi	33
<b>Lembar Kerja</b>	<b>34</b>
<b>Bahan Bacaan</b>	<b>40</b>
<b>Daftar Pustaka</b>	<b>41</b>



## Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks

### Pengantar

#### A. Gambaran Umum Modul

Program pelatihan pada modul ini berfokus pada penguatan kemampuan numerasi guru pada dimensi pengetahuan profesional aspek numerasi pada cakupan pengetahuan tentang proses, konten, dan konteks numerasi melalui program pelatihan berbasis aktivitas dengan pendekatan ICARE (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension*) menjadi Pendahuluan, Koneksi, Aplikasi, dan Evaluasi. Secara umum peserta diklat akan mempelajari topik konsep dan klasifikasi soal numerasi berdasarkan kategori konten, konteks, dan proses numerasi.

#### B. Target Kompetensi

Setelah mengikuti diklat, peserta diklat dapat menggunakan konteks dan konten yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan numerasi yang meliputi tahap memformulasikan, menggunakan, dan mengeinterpretasikan.

#### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta diklat mampu menggunakan konteks yang diperlukan dalam penyelesaian permasalahan numerasi dengan tepat.
2. Peserta diklat mampu menggunakan konten yang diperlukan dalam penyelesaian permasalahan numerasi dengan tepat.



3. Peserta diklat mampu mengetahui dan membedakan kategori proses yang dominan pada suatu permasalahan yang disajikan dengan tepat.

## D. Pola Pembelajaran

Pelatihan ini dirancang dengan pola *in service training* dan *on the job training*. Pola pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan ICARE dengan urutan Pendahuluan, Koneksi, Aplikasi, dan Evaluasi. Alokasi waktu pelaksanaan yang dibutuhkan dalam implementasi modul ini adalah 4JP *in service training* 1, 2 JP *on the job training*, dan 2 JP *in service training* 2.

## E. Tagihan

1. Membuat daftar soal numerasi dan penyelesaiannya berdasarkan kategori konteks dan konten.
2. Membuat daftar soal beserta kategori konteks dan kontennya
3. Menunjukkan tahapan-tahapan penyelesaian soal numerasi.

## Topik 1. Menggunakan Konsep dan kategori pada konten, konteks, dan proses numerasi untuk menyelesaikan soal numerasi

### A. Pengantar

Pada topik ini peserta diklat berfokus pada kemampuan untuk menggunakan konsep, konten, dan konteks numerasi yang dilakukan secara *in service* dan *on the job training*.

### B. Aktivitas Pembelajaran

#### 1. *Introduction* (Pendahuluan)

Pada topik ini akan dipelajari tentang:

1. Menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan permasalahan numerasi.
2. Menggunakan pemahaman konten untuk menyelesaikan permasalahan numerasi.
3. Menggunakan pemahaman proses dominan yang dibutuhkan dalam penyelesaian permasalahan numerasi.

Tentunya bapak/ibu sudah mengetahui tentang konten, konteks, dan proses dalam numerasi.

Untuk memahami tentang pentingnya penggunaan konten, konteks, dan proses dalam menyelesaikan soal numerasi, coba amati contoh soal di bawah ini!

Di bawah ini adalah kandungan kalori dari beberapa jenis makanan. Gunakan tabel ini untuk menjawab soal.

80 g nasi 	Telur rebus 	Telur ceplok goreng 	1 porsi ayam goreng 	2 iris tempe goreng 
272 kkal	72 kkal	110 kkal	196 kkal	164 kkal
1 gelas teh 	1 gelas susu 	Sayur asem 1 porsi 	Sayur bening bayam 	1 buah pisang 
143 kkal	220 kkal	80 kkal	36 kkal	105 kkal

Pertanyaan:

Maifa membutuhkan kalori sekitar 1.950-2.050 kkal dalam sehari berdasarkan pola dietnya. Buatlah daftar menu makan pagi, makan siang, dan makan malam Maifa sehingga mencukupi kebutuhan kalorinya selama 1 hari.

Jenis Makanan	Jumlah Kalori
Makan Pagi	
	...
Makan siang	
	...
Makan Malam	
	...
Total kalori	...

Pemahaman konteks apakah yang perlu digunakan untuk menyelesaikan soal numerasi di atas?

Pemahaman konten apakah yang perlu digunakan untuk menyelesaikan soal numerasi di atas?

Proses dominan apakah yang dominan dalam menyelesaikan soal di atas?

Untuk dapat menjawab pertanyaan ini, mari ikuti aktivitas pada modul ini.



## 2. Koneksi

Perhatikan kembali soal pada kegiatan pendahuluan!

Dua orang guru beradu argumen mengenai soal numerasi tersebut. Berikut ini pendapat dari masing-masing guru.



**Pak Wahid:** Untuk menyelesaikan soal tersebut, anak harus memahami terkait menu makanan. Karena jika tidak, jawaban akan tidak relevan dengan konteks sebuah menu makanan. Jadi dalam menyelesaikan soal, dibutuhkan pemahaman tentang konteks personal.

**Pak Dede:** Menurut saya, tanpa pemahaman konteks menu makanan pun, soal bisa diselesaikan yang penting kkal anak pada soal terpenuhi



# Modul Cakap



**Pak Wahid:** Dalam menyelesaikan soal tersebut, siswa harus menguasai konten bilangan, yaitu operasi bilangan.

**Pak Dede:** Jika terkait konten atau materi itu, saya sependapat, bahwa dibutuhkan kemampuan operasi bilangan dalam menyelesaikannya.



Pak Wahid berpendapat bahwa untuk menyelesaikan soal di atas, siswa membutuhkan kemampuan **konteks** tertentu (dalam hal ini **konteks personal** terkait menu makanan), namun Pak Dede berpendapat sebaliknya. Pengetahuan tentang konteks tidak diperlukan dalam menyelesaikan soal.

Namun, keduanya sependapat dalam hal **konten** matematika yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal.

Bagaimana menurut pendapat Anda? Anda setuju dengan pendapat Pak Wahid atau Pak Dede tentang konteks soal?

Saya lebih setuju pendapat dari .....  
karena.....



Jika siswa tidak memahami konteks soal, apakah mungkin jika siswa tersebut membuat menu yang terdiri dari lauk saja, atau buah saja, atau menu yang tidak proporsional?

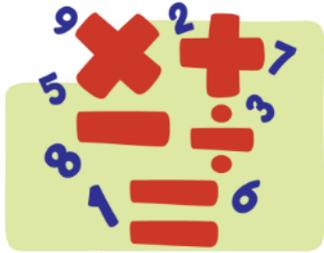
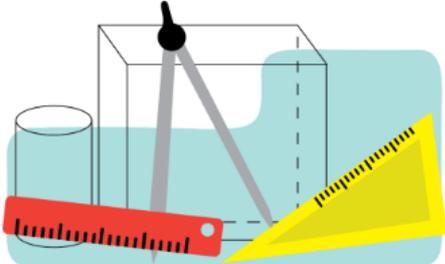
Inilah contoh kemungkinan menu yang dibuat oleh siswa jika tanpa memahami konteks:

Makan pagi	Makan siang	Makan malam
$2 \times 80gr$ Nasi = 544 kkal	$2 \times 80gr$ Nasi = 544 kkal	$2 \times 80gr$ Nasi = 544 kkal
1 gelas teh = 143 kkal	1 gelas teh = 143 kkal	1 pisang = 105 kkal
Total 2021 kkal		

Bagaimana menurut bapak/ibu? Apa jawaban tersebut sesuai dengan konteks?

Dari contoh di atas, Bapak/Ibu diharapkan memahami pentingnya penggunaan pemahaman konteks dan konten dalam menyelesaikan soal numerasi.

Mengingat Kembali konteks dan konten soal Numerasi.

Konten Soal	
 <p><b>Bilangan</b></p> <p>Representasi bilangan, sifat urutan bilangan, dan operasi bilangan.</p>	 <p><b>Geometri dan Pengukuran</b></p> <p>Konsep volume, luas permukaan pengukuran panjang, berat, waktu, volume dan debit, serta satuan luas menggunakan, satuan tidak baku dan satuan baku, menggunakan arah, sistem koordinat petak, dan sistem koordinat kartesius.</p>
 <p><b>Aljabar</b></p> <p>Rasio atau skala dan proporsi.</p>	 <p><b>Data dan Ketidakpastian</b></p> <p>Penyajian data sederhana menggunakan turus dan diagram hingga mengevaluasi (<i>make sense of</i>) sajian data dalam bentuk berbagai diagram.</p>



### Konteks Soal



#### Personal

Persiapan makanan, belanja, permainan, kesehatan pribadi, transportasi pribadi, olahraga, perjalanan, penjadwalan pribadi, keuangan pribadi, hobi, cita-cita, dan juga cara seseorang dalam melakukan pekerjaan seperti mengukur, menghitung biaya, memesan bahan untuk bangunan, penggajian, akuntansi, kontrol kualitas, penjadwalan, dan pengambilan keputusan terkait pekerjaan.



#### Saintifik

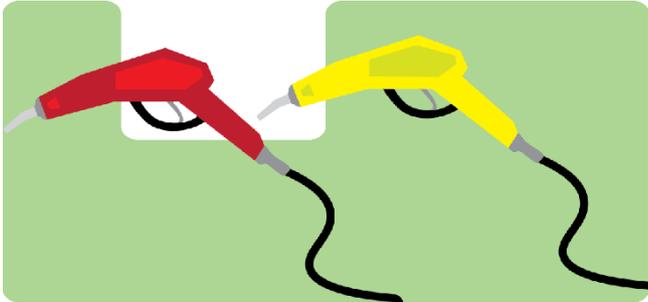
Cuaca atau iklim, ekologi, ilmu medis (obat-obatan), ilmu ruang angkasa, genetika, pengukuran, dan keilmuan matematika itu sendiri



#### Seni Budaya

Sistem pemungutan suara, transportasi publik, pemerintahan, kebijakan publik, demografi, periklanan, statistik, ekonomi nasional, sosial dan kebudayaan

Coba tentukan pemahaman konteks dan konten apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal numerasi berikut ini. Tulis jawaban dan alasan Anda pada tempat yang disediakan!

Cakupan Konteks dan konten		Sumber: Modul Literasi Numerasi SD kelas 4																			
<table border="1"> <tr> <td>Konten</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>Konteks</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Alasan :</td> </tr> </table>		Konten	.....	Konteks	.....	Alasan :		<p><b>Contoh soal 1</b></p> <p>Berikut ini adalah data perbandingan estimasi konsumsi dua jenis BBM pada mobil CR-Vi.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis BBM</th> <th>Jarak tempuh mobil per 1 liter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pertamax</td> <td>9,7 km</td> </tr> <tr> <td>Pertalite</td> <td>8,8 km</td> </tr> </tbody> </table> <p>Perbandingan harga Pertamax dan Pertalite</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jenis BBM</th> <th>Harga per 1 liter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pertamax</td> <td>Rp14.500,00</td> </tr> <tr> <td>Pertalite</td> <td>Rp10.000,00</td> </tr> </tbody> </table>		Jenis BBM	Jarak tempuh mobil per 1 liter	Pertamax	9,7 km	Pertalite	8,8 km	Jenis BBM	Harga per 1 liter	Pertamax	Rp14.500,00	Pertalite	Rp10.000,00
Konten	.....																				
Konteks	.....																				
Alasan :																					
Jenis BBM	Jarak tempuh mobil per 1 liter																				
Pertamax	9,7 km																				
Pertalite	8,8 km																				
Jenis BBM	Harga per 1 liter																				
Pertamax	Rp14.500,00																				
Pertalite	Rp10.000,00																				



Pertanyaan:

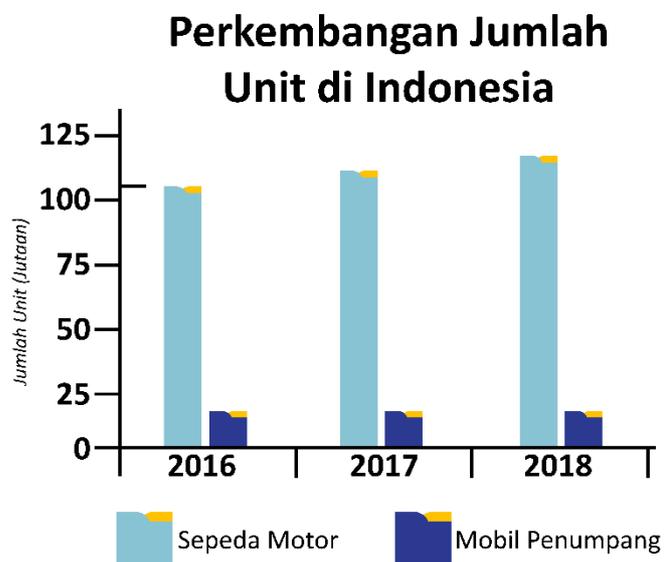
Ridwan Hanif menghendaki biaya bensin tidak lebih dari Rp850.000,00 untuk melakukan perjalanan dari Jakarta ke Klaten yang berjarak 550 km dengan menggunakan mobil CR-Vi. Ternyata Ridwan memilih bensin jenis pertamax. Apakah pilihan Ridwan tersebut sudah tepat? Jelaskan!

### Contoh soal 2

Berikut ini adalah data BPS tentang jumlah kendaraan bermotor di Indonesia dari tahun 2016 hingga 2018.

Konten	.....
Konteks	.....

Alasan :



Tentukan kebenaran dari pernyataan berikut dengan memberi tanda (✓) pada pilihanmu berdasarkan data di atas.

No	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Pengguna sepeda motor dari tahun 2016 sampai 2018 selalu meningkat.		
2	Jumlah mobil penumpang pada tahun 2016 lebih dari 15 juta.		
3	Pada tahun 2017 jumlah sepeda motor lebih dari 8 kali jumlah mobil penumpang.		

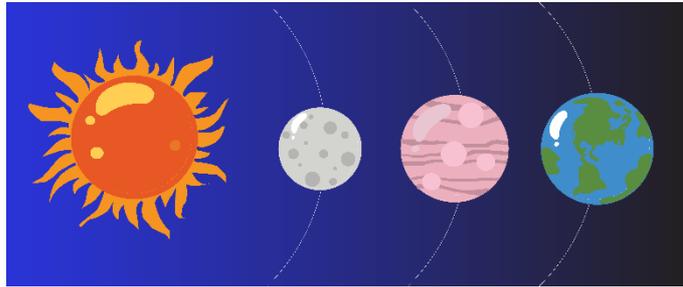
Konten	.....
Konteks	.....
Alasan :	

**Contoh soal 3**

Berikut ini adalah data revolusi dari beberapa planet.

Planet	Waktu Revolusi	
	Dalam Hari	Waktu Bulan
Merkurius	225 Hari	3 Bulan
Venus	88 Hari	8 Bulan
Bumi	365 Hari	12 Bulan

Karena revolusi tersebut, maka suatu planet akan mengalami waktu sejajar dengan planet lain.



Pertanyaan:

- Setiap berapa bulan sekali Merkurius, Venus, dan Bumi dalam posisi sejajar secara bersamaan?
- Jika pada bulan Februari 2016 Merkurius dan Venus dalam posisi sejajar, tentukan waktu kedua planet tersebut sejajar kembali dengan melengkapi tabel berikut ini.

Waktu Merkurius dan Venus dalam posisi sejajar

...	Februari 2016	...	...
-----	------------------	-----	-----

### 3. Application (Aplikasi)

#### Kegiatan *In Service*

Setelah memahami pentingnya penggunaan konteks dan konten menentukan konteks dan konten dari suatu soal numerasi, lakukan kegiatan dan jawab pertanyaan berikut ini!

#### Aktivitas 1

Lakukan penelusuran pada website <https://buku.kemdikbud.go.id/> dan <https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/tingkat-sd-modul-belajar-literasi-numerisasi/> atau sumber lain dan carilah 5 soal numerasi dengan kombinasi konteks dan konten yang berbeda!

## Contoh

No	Soal	Pemahaman konteks dan konten apa yang diperlukan? (kategori konteks dan konten)	Alasan	Sumber						
1	<p><b>Perkembangan Jumlah Unit di Indonesia</b></p> <p>Pernyataan.</p> <p>Pada tahun 2017 jumlah motor lebih dari 8 kali jumlah mobil penumpang.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Setuju</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Tidak Setuju</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Jawaban		Setuju	Tidak Setuju			<p>Konteks sosial budaya</p> <p>Konten data dan ketidakpastian</p>	<p>Karena berhubungan dengan kondisi sosial dan materi diagram batang yang masuk dalam konten data dan ketidakpastian.</p>	<p>Modul siswa kelas 4 tema 1 subtema 2.</p>
Jawaban										
Setuju	Tidak Setuju									

No	Soal	Pemahaman konteks dan konten apa yang diperlukan? (kategori konteks dan konten)	Alasan	Sumber
1		<p>Konteks .....</p> <p>Konten .....</p>		



2				
3				
4				
5				
dst.				

### Aktivitas 2

Tulis penyelesaian dari soal-soal pada no.1!

No	Penyelesaian
1	
2	
3	
4	
5	
dst.	

## Kegiatan *On the Job*

### Aktivitas 3

1. Dengan melakukan identifikasi pada buku teks yang digunakan di sekolah, cari minimal 5 soal numerasi lalu tentukan pemahaman konteks dan konten yang diperlukan untuk menyelesaikannya! Tuliskan jawaban Anda pada tabel berikut ini!

No	Soal	konteks	konten
1			
dst			

### Aktivitas 4

Tentukan penyelesaian dari soal-soal yang bapak/ibu dapatkan!

No	Penyelesaian
1	
dst.	

## 4. Refleksi

Setelah Anda melakukan kegiatan pencarian stimulus, maka kegiatan selanjutnya adalah membandingkan dan meminta masukan dari kelompok/ grup lain dengan melakukan kegiatan berikut.

1. Tunjukkan hasil soal numerasi yang telah Anda isi pada fase aplikasi kepada kelompok atau grup lain untuk mendapatkan masukan (demikian Anda juga akan diminta kelompok lain untuk memberikan masukan).



2. Gunakan template berikut ini dalam pengisian masukan tersebut.

### Refleksi Aktivitas 1

No.	Soal Numerasi	Kategori Konteks dan Konten	Saya Setuju		Masukan/ Usulan
			Ya	Tidak	
1					
dst.					

### Refleksi Aktivitas 2

No.	Soal Numerasi	Saya Setuju dengan Penyelesaian Soal		Masukan/ Usulan terhadap Penyelesaian Soal
		Ya	Tidak	
1				
dst.				

### Refleksi Aktivitas 3

No	Soal	Saya Setuju dengan Kategori Konteks dan Konten Soal		Masukan/ Usulan
		Ya	Tidak	
1				
dst.				

## Refleksi Aktivitas 4

No	Soal	Saya Setuju dengan Penyelesaian Soal		Masukan/ Usulan
		Ya	Tidak	
1				
dst.				

Setelah membandingkan dan mendapatkan masukan dari kelompok lain, jawab pertanyaan berikut.

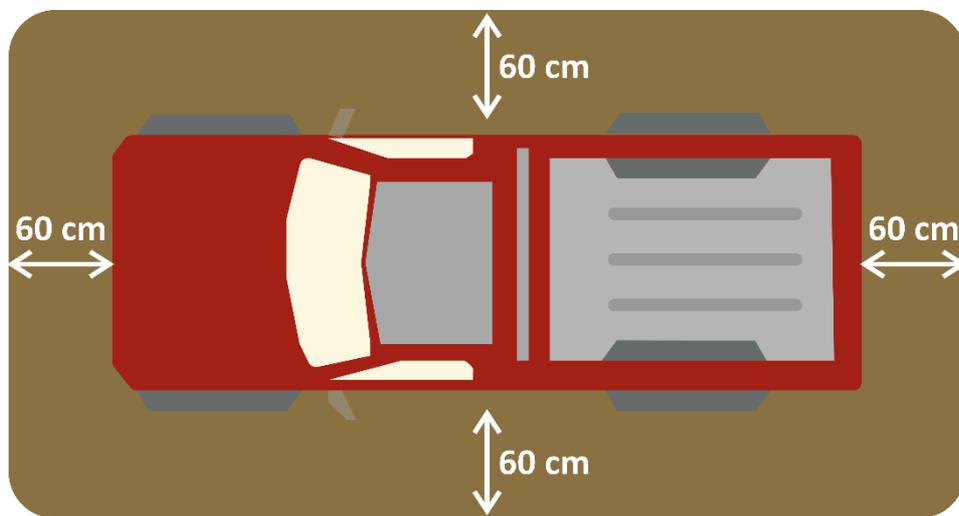
1. Hal bermakna apa yang Anda pelajari dari kelompok lain?

2. Apakah Anda menemui kendala berupa perbedaan persepsi dengan kelompok lain saat melakukan refleksi?

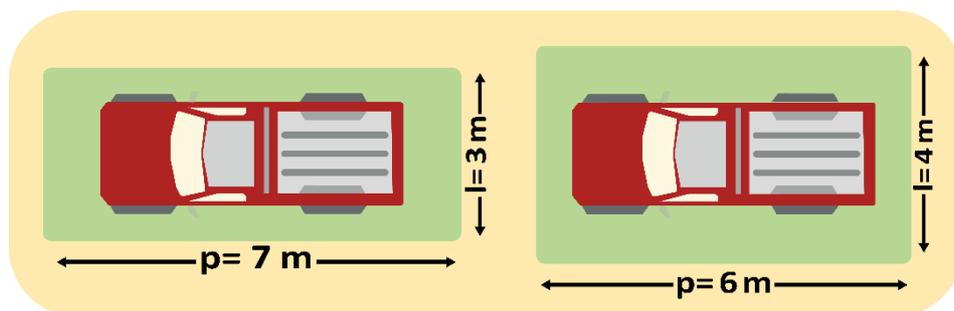
## 5. Evaluasi

Untuk mengakhiri kegiatan ini, Anda akan melakukan evaluasi dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut ini:

1. Pada beberapa soal numerasi pada jenjang SD (sumber: modul numerasi SD kelas 4 subtema 2) berikut ini, tentukan penyelesaian serta konteks dan konten soal! jelaskan alasannya!
  - a. Berikut ini adalah gambaran ukuran ideal dari garasi mobil.



Mobil Pak Fani berukuran panjang 450 cm dan lebar 185 cm. Berikut ini adalah dua gambar rencana garasi mobil yang akan dibangun oleh Pak Fani.



Desain garasi manakah yang ideal untuk Pak Fani? Jelaskan!

- b. Perhatikan tabel kemunculan komet berikut ini, lalu tentukan kebenaran dari pernyataan pada tabel di bawah!

Nama Komet	Waktu Kemunculan	Tahun Kemunculan
Komet A	4 tahun sekali	2012
Komet B	9 tahun sekali	2012
Komet C	10 tahun sekali	2010

No	Pernyataan	Jawaban	
		Benar	Salah
1	Komet A dan Komet B akan muncul bersamaan pada tahun 2036.		
2	Komet A dan Komet B akan muncul bersamaan setiap 36 tahun sekali.		
3	Komet A dan Komet C akan muncul bersamaan pada tahun 2020.		

2. Dengan melihat beberapa soal yang tersaji pada modul ini sebagai inspirasi, coba ajukan 1 soal numerasi beserta penyelesaiannya dan tentukan konteks dan konten soal tersebut! Mintalah pendapat peserta lain atau pelatih diklat, sudah tepatkah konten dan konteks soal yang telah Anda buat!



## Topik 2

### A. Pengantar

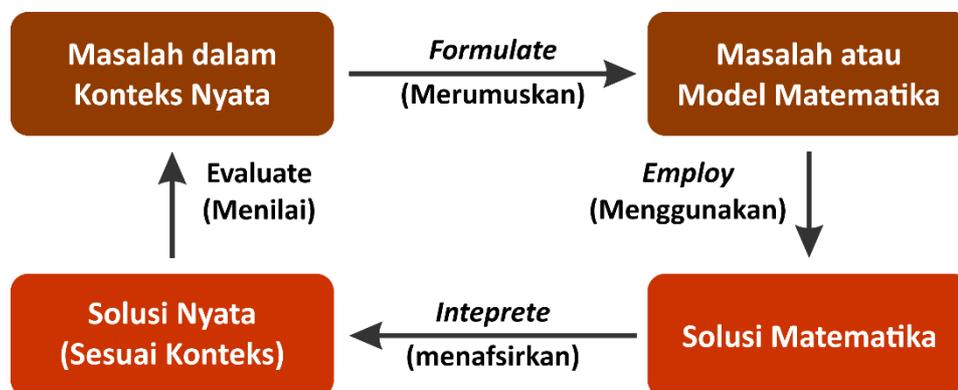
Pada topik ini peserta diklat berfokus pada kemampuan untuk mampu menentukan proses penyelesaian masalah numerasi yang meliputi tahap memformulasikan, menggunakan, dan Menginterpretasikan yang dilakukan secara *in service* dan *on the job training*.

### B. Aktivitas Pembelajaran

#### 1. Pendahuluan

Pada topik ini akan dipelajari tentang Menentukan kategori proses yang dominan dari suatu soal numerasi.

Mari kita mengingat kembali tentang tahapan proses penyelesaian soal numerasi.



Tahukah Anda bahwa meskipun dalam penyelesaian soal memerlukan semua tahapan tersebut, namun ada satu tahapan saja yang dominan dalam soal numerasi?

Tahapan apakah yang dominan pada soal numerasi berikut ini?

Terdapat banyak jenis amplop yang dibedakan berdasarkan ukurannya. Berikut ini adalah beberapa jenis amplop.

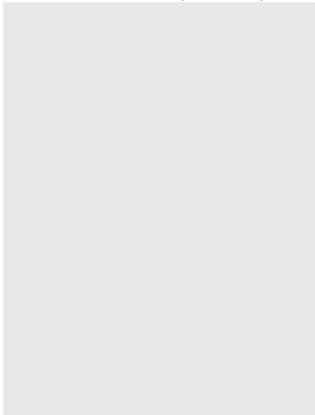
Tabel Ukuran Amplop

Jenis Amplop	Ukuran (mm)	
	Panjang	Lebar
DL	110	220
C7	81	114
C6	114	162
C5	162	229
C4	229	324
C3	324	458
B6	125	176
B5	176	250
B4	250	353
E4	280	400





**Soal:** Jika kertas A4 memiliki ukuran 210 mm x 297 mm, tentukan jenis amplop yang sesuai untuk beberapa kondisi berikut.

No	Kertas surat	Jenis amplop yang sesuai
1.	Kertas A4 dilipat 1 kali. 	..... Alasan:
2.	Kertas A4 tanpa dilipat. 	..... Alasan:

Untuk mengingat kembali dan lebih memahami tentang tahapan penyelesaian soal numerasi dan tahap dominan apa yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal tersebut, mari ikuti aktivitas pada modul ini.

# Modul Cakap

## 2. Koneksi

Perhatikan soal berikut!

Dahulu kegiatan jual-beli masyarakat di Jawa didasarkan pada sistem penanggalan Jawa atau “pasaran”, sehingga tempat-tempat itu disebut pasar. Sebagai contoh pasar yang kegiatannya hanya ada pada hari Legi disebut Pasar Legi.

Nama-nama hari dalam sistem pasaran jawa secara berurutan adalah: Pahing – Pon – Wage – Kliwon – Legi

Pertanyaan:

SEPTEMBER 2022						
MIN	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Pada Jumat 2 September 2022 terdapat Pasar Legi. Pasar Legi pada hari Jumat selanjutnya adalah tanggal ... bulan ... 2022.

Seorang guru memberikan pendapatnya mengenai proses penyelesaian soal numerasi tersebut.



**Pak Wahid:** Menurut pemahaman saya, dalam penyelesaian soal tersebut melibatkan 3 tahapan atau proses penyelesaian numerasi, yaitu merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasi. Namun, tahapan yang paling dominan pada soal tersebut adalah tahapan menginterpretasi

Soal tersebut menuntut siswa untuk menterjemahkan hasil perhitungan pada konteks awal untuk mendapatkan jawaban dengan benar

Apakah Anda setuju dengan pendapat pak Wahid? Jelaskan menurut pendapat Anda!

Sekarang mari kita bedah proses penyelesaian dari soal di atas dan tentukan mana tahapan “merumuskan”, “menggunakan”, dan “menginterpretasikan” pada titik-titik dibawah ini

**Tahapan .....**

**Banyaknya hari pada kalender umum = 7**

**Banyaknya hari pada kalender jawa = 5**

**Jadi jum’at legi berikutnya adalah KPK dari 7 dan 5.**

**Tahapan .....**

**KPK 7 dan 5**

$$7 = 7 \times 1$$

$$5 = 5 \times 1$$

**KPK 7 dan 5 adalah  $7 \times 5 = 35$**

**Tahapan .....**

**Jum'at legi sekarang adalah tanggal 2 September 2022.**

**Jum'at legi berikutnya :  $2 + 35 = 37$**

**karena September ada 30 hari:  $37 - 30 = 7$**

**jadi Jum'at legi berikutnya adalah tanggal 7 Oktober 2022**

Berikut ini adalah penjelasan OECD (2022) mengenai beberapa ciri dari proses memformulasi, menggunakan, Menginterpretasi.

### **Memformulasikan:**

- memilih model yang sesuai dari daftar;
- mengidentifikasi aspek matematika dari masalah yang terletak dalam konteks kehidupan nyata dan mengidentifikasi variabel signifikan;
- mengenali struktur matematika (termasuk keteraturan, hubungan dan pola) dalam masalah atau situasi;
- menyederhanakan situasi atau masalah agar dapat diterima untuk analisis matematis;
- mengidentifikasi kendala dan asumsi di balik setiap pemodelan matematika dan penyederhanaan yang diperoleh dari konteks;
- mewakili situasi secara matematis, menggunakan variabel, simbol, diagram, dan model standar yang sesuai;
- mewakili masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengaturnya menurut konsep matematika dan membuat asumsi yang sesuai;
- memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa konteks khusus dari suatu masalah dan bahasa simbolis dan formal yang diperlukan untuk mewakilinya secara matematis;
- menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika atau representasi;



- mengenali aspek masalah yang sesuai dengan masalah yang diketahui atau konsep matematika, fakta atau prosedur;
- menggunakan teknologi (seperti spreadsheet atau fasilitas daftar pada kalkulator grafik) untuk menggambarkan hubungan matematis yang melekat dalam masalah kontekstual; dan
- membuat serangkaian instruksi (langkah demi langkah) yang teratur untuk memecahkan masalah.

### Menggunakan:

- melakukan perhitungan sederhana;
- menarik kesimpulan sederhana;
- memilih strategi yang tepat dari daftar;
- merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika;
- menggunakan alat matematika, termasuk teknologi, untuk membantu menemukan solusi tepat atau perkiraan;
- menerapkan fakta, aturan, algoritme, dan struktur matematika saat menemukan solusi;
- memanipulasi angka, data dan informasi grafis dan statistik, ekspresi dan persamaan aljabar, dan representasi geometris;
- membuat diagram matematika, grafik dan konstruksi dan mengekstrak informasi matematika dari mereka;
- menggunakan dan beralih di antara representasi yang berbeda dalam proses menemukan solusi;
- membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematika untuk menemukan solusi;
- merefleksikan argumen matematika, dan menjelaskan dan membenarkan hasil matematika; dan
- mengevaluasi pentingnya pola dan keteraturan yang diamati (atau diusulkan) dalam data.

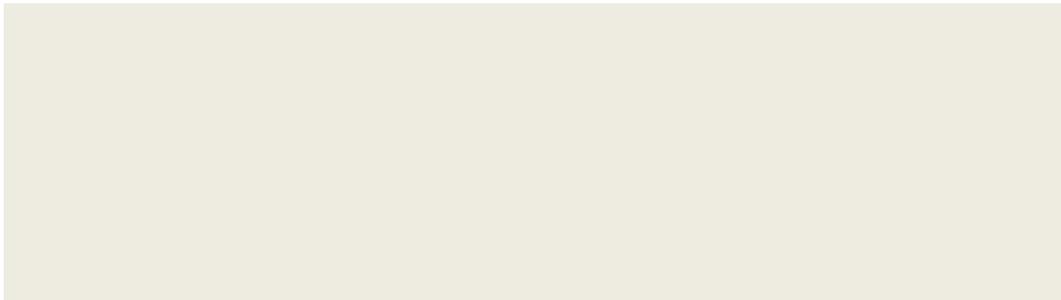
### Menginterpretasikan:

- menafsirkan informasi yang disajikan dalam bentuk grafik dan/atau diagram;
- mengevaluasi hasil matematika dalam konteks konteks;
- menafsirkan hasil matematika kembali ke konteks dunia nyata;
- mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks masalah dunia nyata;
- memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan prosedur atau model matematika untuk membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil harus disesuaikan atau diterapkan;
- menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal atau tidak sesuai dengan konteks masalah;
- memahami luas dan batas konsep matematika dan solusi matematika;
- mengkritisi dan mengidentifikasi batasan model yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah; dan

# Modul Cakap

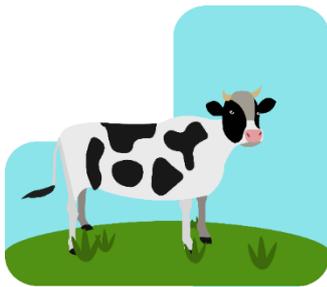
- menggunakan pemikiran matematis dan pemikiran komputasi untuk membuat prediksi, untuk memberikan bukti untuk argumen, dan untuk menguji dan membandingkan solusi yang diusulkan.

Setelah memahami tabel diatas berilah penjelasan apakah pendapat pak wahid sudah benar? Jelaskan!

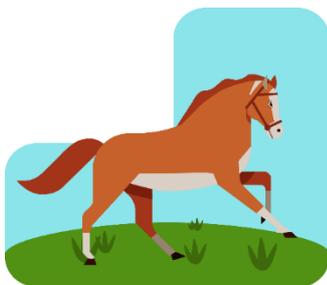


Untuk lebih memahami tentang proses dominan dalam suatu soal numerasi, coba selesaikan dan tentukan proses dominan dalam penyelesaian soal numerasi berikut!

Berikut ini kebutuhan oksigen ( $O_2$ ) dari beberapa hewan dalam sehari.



1 ekor sapi membutuhkan **1,7 kg** oksigen per hari.



1 ekor kuda membutuhkan **2.86 kg** oksigen per hari



3 ekor kambing membutuhkan **2,1**  
**kg oksigen per hari**

Dengan menggunakan konsep pembulatan ke satuan terdekat, tentukan kebenaran soal-soal berikut dengan memberi tanda centang (✓) pada jawaban yang benar!

No.	Pernyataan	Jawaban	
1	Taksiran kebutuhan oksigen 1 ekor kuda dalam 1 minggu adalah 21 kg.	benar	salah
2	Dalam 1 bulan, kebutuhan oksigen 1 ekor kuda lebih banyak daripada 3 ekor kambing.	benar	salah
3	20 ekor sapi membutuhkan sekitar 40 kg oksigen dalam 2 hari.	benar	salah

Apakah proses dominan pada penyelesaian soal di atas? Jelaskan!

### 3. Penerapan

#### Kegiatan *In Service*

##### Aktivitas 1

Setelah memahami proses penyelesaian dari suatu soal numerasi ayo kita lakukan kegiatan dan jawab pertanyaan berikut ini!

Lakukan penelusuran pada website berikut:

- <https://buku.kemdikbud.go.id/>
- <https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/tingkat-sd-modul-belajar-literasi-numerisasi/> atau sumber lain,

Carilah 3 soal numerasi, dan selesaikan soal tersebut dengan menunjukkan tahapan-tahapannya!

Soal yang dipilih (soal 1):		
Tahapan penyelesaian soal (tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)		
Memformulasikan	Menggunakan	Menginterpretasi
dst		



## Aktivitas 2

Tentukan proses dominan pada penyelesaian dari masing-masing soal tersebut!

Soal 1	Proses Dominan: Alasan:
dst.	Proses Dominan: Alasan:

## Kegiatan On The Job

### Aktivitas 3

1. Mintalah seorang siswa untuk mengerjakan 3 soal numerasi yang telah didapatkan pada aktivitas atau topik sebelumnya. Lalu tunjukkan prosesmemformulasikan, menggunakan, menginterpretasikan pada tahapan penyelesaian numerasi yang dilakukan oleh siswa tersebut dan tentukan proses dominannya!

Soal ke-1 yang dipilih:

Proses dominan: .....

Tahapan proses numerasi pada jawaban siswa.

(tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)

memformulasikan	menggunakan	menginterpretasi

Soal ke-2 yang dipilih:

Proses dominan: .....

Tahapan proses numerasi pada jawaban siswa.

(tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)

Memformulasikan	Menggunakan	Menginterpretasi

Soal ke-3 yang dipilih:

Proses dominan: .....

Tahapan proses numerasi pada jawaban siswa.

(tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)

memformulasikan	menggunakan	menginterpretasi



#### 4. Refleksi

Setelah Anda melakukan aktivitas *in service* dan *on the job*, maka kegiatan selanjutnya adalah membandingkan dan meminta masukan dari kelompok/ grup lain dengan melakukan kegiatan berikut.

1. Tunjukkan hasil pekerjaan Anda isi pada fase aplikasi kepada kelompok atau grup lain untuk mendapatkan masukan (demikian Anda juga akan diminta kelompok lain untuk memberikan masukan).
2. Gunakan template berikut ini dalam pengisian masukan tersebut.

Refleksi soal aktivitas 2 *In Service*

No.	Soal numerasi	Kategori proses dominan	Sumber	Saya setuju		Masukan/ usulan
				Ya	Tidak	
1						
2						
dst.						

Refleksi kegiatan *on the job*

No.	Soal numerasi	Kategori proses dominan	Sumber	Saya setuju		Masukan/ usulan
				Ya	Tidak	
1						
2						
dst.						

## 5. Evaluasi

- a. Lihat kembali soal evaluasi pada topik 1! Tentukan proses dominan soal numerasi pada masing masing soal.

Soal no.1a	Proses dominan dalam penyelesaian soal adalah .....
Soal no.1b	Proses dominan dalam penyelesaian soal adalah .....
Soal no.2	Proses dominan dalam penyelesaian soal adalah .....

- b. Dengan melihat inspirasi soal-soal yang ada pada modul ini, coba buat 1 soal numerasi lalu tentukan tahapan proses penyelesaiannya!

Soal:		
Memformulasikan	Menggunakan	Menginterpretasikan



## Lembar Kerja

### Topik 1

No	Soal	Pemahaman konteks dan konten apa yang diperlukan? (kategori konteks dan konten)	Alasan	Sumber
1		Konteks ..... Konten .....		
2				
3				
4				
5				



## Aktivitas 2

No	Penyelesaian
1	
2	
3	
4	
5	



Aktivitas 3

No	Soal	konteks	konten
1			
2			
3			
4			
5			



## Aktivitas 4

No	Penyelesaian
1	
2	
3	
4	
5	



**Topik 2**  
**Aktivitas 1**

Soal yang dipilih (soal 1):		
Tahapan penyelesaian soal (tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)		
Memformulasikan	Menggunakan	Menginterpretasi
Soal yang dipilih (soal 2)		
Tahapan penyelesaian soal (tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)		
Memformulasikan	Menggunakan	Menginterpretasi

Soal yang dipilih (soal 3):

Tahapan penyelesaian soal  
(tabel dapat dibiarkan kosong jika ada proses yang tidak diperlukan)

Memformulasikan	Menggunakan	Menginterpretasi

## Aktivitas 2

Soal 1	Proses Dominan: Alasan:
Soal 2	Proses Dominan: Alasan:
Soal 3	Proses Dominan: Alasan:



## Bahan Bacaan

Untuk lebih memahami tentang framework numerasi silakan baca buku *Framework asesmen kompetensi minimum (AKM)* yang dapat diunduh pada link <https://bit.ly/FrameworkAKM>

atau scan barcode berikut



## Daftar Pustaka

Kristina, D & Fachrudin, A.D. (2020). Modul Literasi Numerasi SD Kemdikbud Kelas 4 SD tema 7 energi subtema 2 bahan bakar fosil . Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kristina, D & Fachrudin, A.D. (2020). Modul Literasi Numerasi SD Kemdikbud Kelas 4 SD Tema Keragaman Indonesia Subtema Bhinneka Tunggal Ika . Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kristina, D & Fachrudin, A.D. (2020). Modul Literasi Numerasi SD Kemdikbud Kelas 4 SD Tema Sistem Tata Surya. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wijaya, A., & Dewayani, S. (2021). Framework asesmen kompetensi minimum (AKM). Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

