



PERSIAPAN AKM NUMERASI



Jakarta, 19 Oktober 2022

Dra. Zul Arsiah, M.Si
Pengembang Penilaian Pendidikan Ahli Madya
Instansi: Pusat Asesmen Pendidikan, BSKAP, Kemendikbud



Asesmen Nasional

AN mengukur:

- hasil belajar kognitif literasi membaca dan numerasi melalui asesmen kompetensi minimum;
- hasil belajar nonkognitif sikap yang melandasi karakter-karakter dalam profil pelajar Pancasila melalui survei karakter; dan
- kualitas lingkungan belajar (iklim keamanan; iklim inklusifitas dan kebinekaan; dan proses pembelajaran) pada satuan pendidikan melalui survei lingkungan belajar.



Hasil AN:

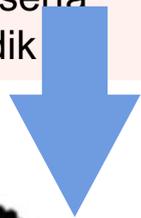
- pemetaan dan umpan balik bagi satuan dan dinas pendidikan (tidak ada skor individu murid, guru, kepala sekolah)
- bermanfaat bagi kepala satuan pendidikan dan dinas pendidikan untuk melakukan evaluasi diri dan perencanaan tindak lanjut perbaikan; dan
- dikembalikan kepada masing masing sekolah dan pemda melalui platform Rapor Pendidikan yang memudahkan evaluasi diri dan perencanaan tindak lanjut.



Perbaikan proses pembelajaran dan pengelolaan satuan pendidikan



Peningkatan karakter dan kompetensi peserta didik



Murid Bermutu

Asesmen

mengumpulkan, mengolah, dan menginterpretasi informasi

Kompetensi

Pengetahuan, Sikap, Keterampilan

+

Minimum

Umum, dasar, sederhana, penting, kongkrit, kehidupan sehari-hari

Literasi

Membaca, Matematika (Numerasi)

AKM

Diagnostik, Formatif, Reflektif

Sampel siswa kelas V, VIII, X1 di setiap sekolah

Kesuksesan AKM sangat ditentukan oleh praktik baik

pembelajaran dan penilaian di ruang kelas.

Info

<https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/akm/>

The 2012 definition of mathematical literacy (PISA)

Mathematical literacy is an individual's capacity to **formulate, employ and interpret mathematics** in a variety of **contexts**. It includes reasoning mathematically and using mathematical **concepts, procedures, facts and tools** to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgements and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens.

Literasi = **Kognitif** + **Knowledge** + **Konteks**

✓ CP IPA

mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta **melakukan analisis** untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu.
→ **Perlu konteks**

✓ KD Bahasa Indonesia

3.9 **Mengenal** kosakata dan ungkapan perkenalan diri, keluarga, dan orang-orang di tempat tinggalnya secara lisan dan tulis yang dapat dibantu dengan kosakata bahasa

✓ KD PPKn

3.2. **Mengidentifikasi** aturan yang berlaku dalam kehidupan sehari-hari di rumah
→ kaitkan dengan numerasi

✓ CP PJOK Fase C

menerapkan konsep dan prinsip aktivitas untuk pengembangan kebugaran jasmani, serta pola perilaku hidup sehat, → **Perlu konteks** dan kaitkan dengan literasi dan numerasi

Contoh Tema dan Konteks

Sumber Pisa 2018

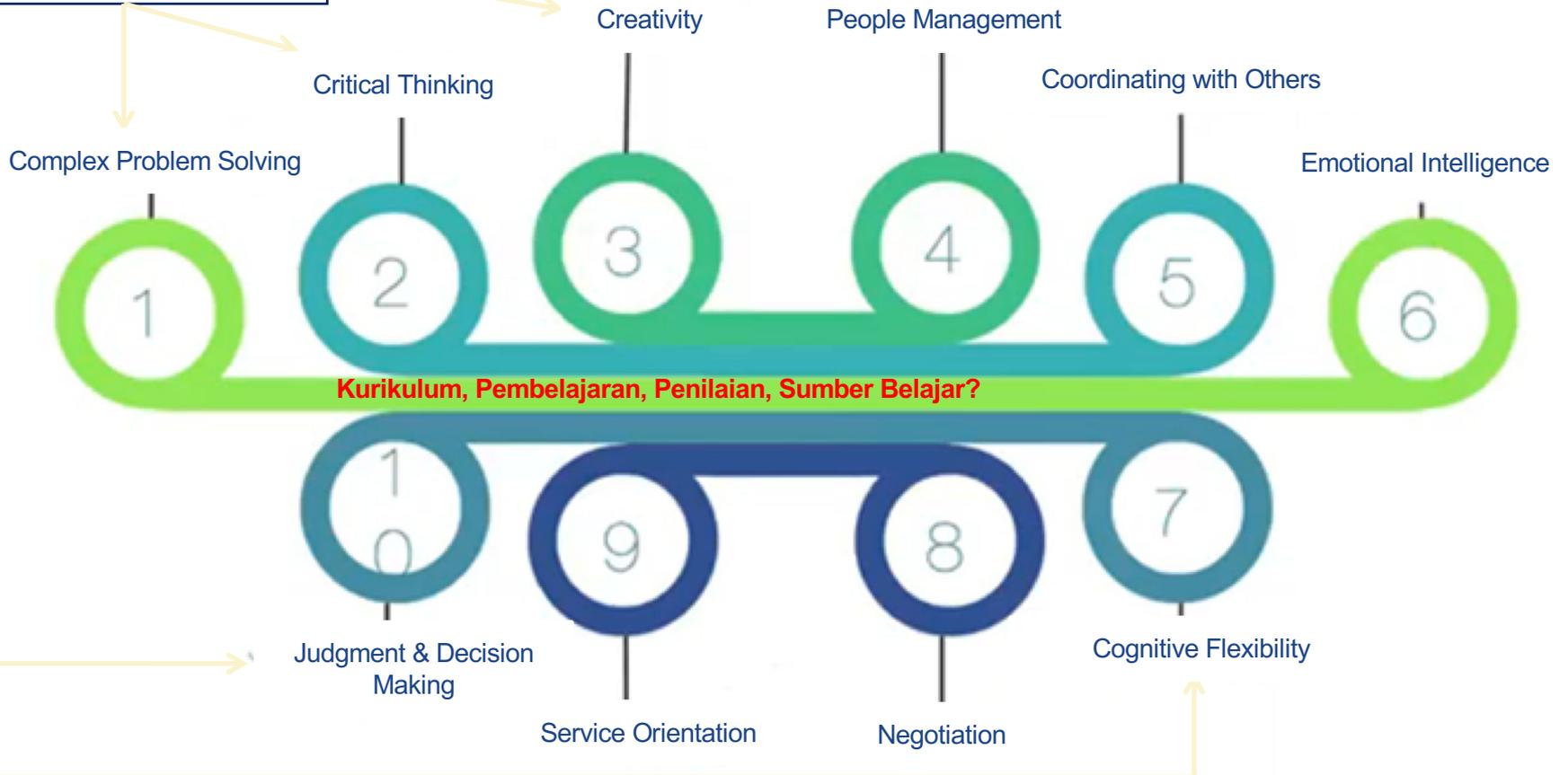
	Personal	Local/National	Global
Health and disease	Maintenance of health, accidents, nutrition	Control of disease, food choices, community health	Epidemics, spread of infectious diseases
Natural resources	Personal consumption of materials and energy	Maintenance of human populations, quality of life, security, production and distribution of food, energy supply	Renewable and non-renewable natural systems, population growth, sustainable use of species
Environmental quality	Environmentally friendly actions, use and disposal of materials and devices	Population distribution, disposal of waste, environmental impact	Biodiversity, ecological sustainability, control of pollution, production and loss of soil/biomass
Hazards	Risk assessments of lifestyle choices	Rapid changes (e.g., earthquakes, severe weather), slow and progressive changes (e.g., coastal erosion, sedimentation), risk assessment	Climate change, impact of modern communication
Frontiers of science and technology	Scientific aspects of hobbies, personal technology, music and sporting activities	New materials, devices and processes, genetic modifications, health technology, transport	Extinction of species, exploration of space, origin and structure of the Universe

Konteks dalam AKM: Personal, Sosial-Budaya, Saintifik.

TOP 10 KECAKAPAN 4.0

Adapted from <https://autrisiairisan.com/blog/skills-future-2020-infographic/>

Kognitif Literasi 4.0



PENGERTIAN LITERASI MATEMATIKA-NUMERASI



Literasi Matematika-Numerasi adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga negara Indonesia dan dunia.



Domain



Konteks



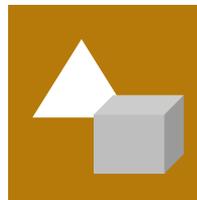
Level Kognitif

DOMAIN LITERASI MATEMATIKA-NUMERASI

BILANGAN

Terdiri atas subdomain **Representasi**, **Sifat Urutan**, dan **Operasi**.

$10/5$



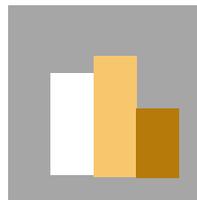
GEOMETRI DAN PENGUKURAN

Terdiri atas subdomain **bangun geometri**, **pengukuran**, dan **penalaran spasial**.

ALJABAR

Terdiri atas subdomain **persamaan dan pertidaksamaan**, **relasi dan fungsi** (termasuk pola bilangan), serta **rasio dan proporsi**

$2x+3y$



DATA DAN KETIDAKPASTIAN

Terdiri atas subdomain **data dan representasinya** dan subdomain **ketidakpastian dan peluang**



LEARNING PROGRESSION

LITERASI MATEMATIKA-NUMERASI

Kelas	2	4	6	8	10
Representasi	Memahami bilangan cacah (mencakup lambang bilangan, konsep nilai tempat - ratusan, puluhan, satuan)	Memahami bilangan cacah (maks. enam angka) (mencakup lambang bilangan, konsep nilai tempat - generalisasi)	Memahami bilangan bulat termasuk bilangan bulat negatif.	Memahami bilangan berpangkat	Menggunakan notasi ilmiah untuk menyatakan bilangan yang sangat besar dan sangat kecil
	Memahami pecahan sederhana ($1/2, 1/3, 1/4, 1/5$)	Memahami pecahan dan pecahan campuran positif dengan penyebut bilangan satu atau dua angka (misal $5/12, 2\frac{3}{5}$)	Menyatakan bilangan desimal dengan dua angka di belakang koma dan persentase dalam bentuk pecahan, atau sebaliknya		
		Mengetahui posisi bilangan dan mengetahui posisi bilangan cacah pada garis bilangan	Mengetahui posisi pecahan pada garis bilangan	Mengetahui posisi bilangan desimal dengan dua angka di belakang koma pada garis bilangan serta posisi bilangan bulat termasuk bilangan bulat negatif	Mengetahui posisi bilangan irasional pada garis bilangan
Sifat Urutan	Membandingkan dua bilangan cacah (maks. tiga angka).	Membandingkan dua pecahan, termasuk membandingkan pecahan dan bilangan cacah	Mengurutkan beberapa bilangan yang dinyatakan dalam bentuk berbeda	Mengurutkan bilangan termasuk bilangan bulat negatif, desimal, pecahan dan irasional	



					
Operasi	Menggunakan penjumlahan/ pengurangan dua bilangan cacah (maks. tiga angka). (termasuk mengestimasi hasil operasi)	Menggunakan penjumlahan/ pengurangan/perkalian/ pembagian dua bilangan cacah (maks. enam angka), termasuk menghitung kuadrat dari suatu bilangan cacah (maks. tiga angka). (termasuk mengestimasi hasil operasi)	Menggunakan penjumlahan/ pengurangan/perkalian/ pembagian pecahan atau bilangan desimal, termasuk menghitung kuadrat dan kubik dari suatu bilangan desimal dengan satu angka di belakang koma. Serta Operasi pada bilangan bulat termasuk bilangan bulat negatif (termasuk mengestimasi hasil operasi)		
	Menentukan beberapa kelipatan suatu bilangan cacah dan dengan $n \leq 10$. (Setara dengan skip counting.)	Menentukan faktor suatu bilangan cacah dan menegenal bilangan prima	Menentukan KPK dan FPB		



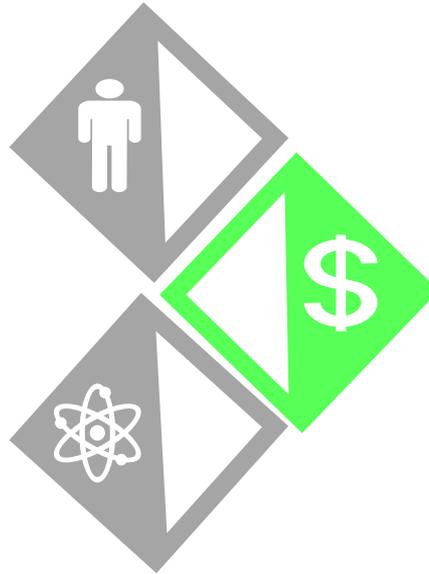
KONTEKS SOAL

PERSONAL

Konteks ini berfokus pada aktivitas seseorang, keluarganya, atau kelompoknya.

SAINTIFIK

Berfokus pada keilmiahan, kematematikaan di alam semesta dan isu serta topik yang berkaitan dengan sains dan teknologi



SOSIAL BUDAYA

Berfokus pada permasalahan sosial budaya dalam komunitas atau masyarakat (baik itu lokal/daerah, nasional, maupun global).

LEVEL KOGNITIF - NUMERASI

PENGETAHUAN DAN PEMAHAMAN

Peserta didik memiliki kemampuan standar minimum dalam menguasai pelajaran (*Knowing*).

L1

L3

L2

PENALARAN

Peserta didik memiliki kemampuan bernalar (analisis, evaluasi, kreasi) dan logika (*Reasoning*).

APLIKASI

Peserta didik memiliki kemampuan aplikatif (*Applying*).

Contoh Soal

Waktu Dekomposisi

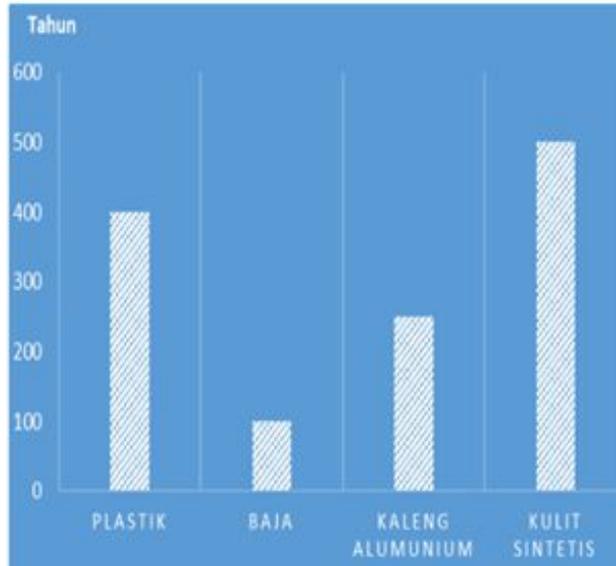
Setiap material sampah akan mengalami penguraian. Material sampah dapat berupa sampah organik dan sampah anorganik. Waktu yang diperlukan untuk mengurai sempurna material sampah disebut sebagai waktu dekomposisi.

Berikut waktu dekomposisi material sampah.

Tabel Waktu Dekomposisi Sampah Organik

Material Organik	Waktu Dekomposisi
Kulit Pisang	6 minggu
Kulit Jeruk	5 bulan
Kantong kertas	8 minggu
Sisa apel	2 bulan
Kertas tisu	5 minggu

Diagram Waktu Dekomposisi Sampah Anorganik



IPA

1. Sebutkan jenis material sampah!
2. Apa yang dimaksud waktu dekomposisi?
3. Jelaskan pengertian sampah organik dan sampah anorganik!
4. ...

Literasi Membaca

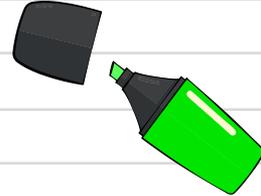
1. Butir No. 1 dan 2 IPA
2. Tuliskan judul teks tersebut!
3. Menurut Tono, judul tidak sesuai dengan isi teks. Bagaimana menurut kalian? Jelaskan alasannya!
4. ...

Numerasi

1. Waktu dekomposisi popok sekali pakai lebih lama dari plastik namun lebih cepat dari kulit sintesis. Berapa perkiraan waktu dekomposisi popok sekali pakai?
A. 250 tahun. B. 375 tahun. C. 475 tahun. D. 575 tahun.

2. Helen ingin menggabungkan data waktu dekomposisi sampah organik dan data sampah anorganik menjadi sebuah diagram batang. Apakah kamu setuju? Jelaskan alasannya!

STIMULUS



Soal-soal didesain dengan mengacu pada stimulus dengan konteks yang beragam yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dengan elaborasi tabel, grafik, ilustrasi terutama untuk jenis stimulus multiple items dengan ilustrasi yang kontekstual dan informatif.

Stimulus harus mengajak siswa untuk berpikir kritis, mengidentifikasi masalah, dan ada transfer konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.



Tahukah Anda ?

Asupan gula, garam dan lemak berlebihan
menjadi **FAKTOR RISIKO**
PENYAKIT TIDAK MENULAR

GGL

Disarankan :
Setara



Terdapat dalam:
Sirup, madu, selai,
es krim, cake,
Nasi, roti, kentang,
bihun, mie, tepung dll

D
A
L
A
M
K
O
N
S
U
M
S
I
P
E
R
H
A
R
I

Maksimal
4 sdm peres
(50 gram)



Terdapat dalam:
Kecap, saos, vetsin,
margarin, mentega, keju
ikan asin dll

Maksimal
1 sdt
(5 gram)



Terdapat dalam:
Mentega, minyak kelapa,
susu full cream, daging ternak,
Otak, keju, santan, makanan
olahan (sosis, kornet, nugget),
cake dll.

Maksimal
5 sdm
(67 gram)



3 KESEHATAN
YANG BAIK DAN
KESEJAHTERAAN



1000
HARI PERTAMA KEHIDUPAN

Isi Piringku



Cuci tangan
pakai sabun



Aktivitas Fisik
30 Menit per Hari



Minum air
8 gelas sehari

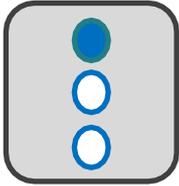


Ketersediaan ventilasi pada rumah menjadi penentu sehat tidaknya hunian tersebut. Ventilasi yang memadai dapat menciptakan rumah yang sehat untuk seluruh anggota keluarga. Sistem ventilasi dapat mengganti udara kotor di dalam rumah menjadi udara bersih. Untuk membuat sistem ventilasi yang baik, terdapat syarat yang perlu diperhatikan.

Luas Lubang Ventilasi

Ukuran luas ventilasi tetap pada hunian permanen setidaknya terpenuhi 10% dari luas lantai sebuah ruangan. Sedangkan untuk ukuran luas lubang ventilasi insidental yang bisa dibuka dan ditutup harus memenuhi minimal 5% dari luas lantai. Ukuran tersebut sangat dianjurkan diterapkan pada setiap rumah. Ventilasi yang sesuai dengan luas ideal memungkinkan udara sehat masuk ke dalam rumah.

BENTUK SOAL



Pilihan Ganda



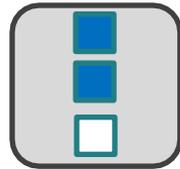
**Isian/Jawaban
Singkat**



Essay/Uraian



Menjodohkan



**Pilihan Ganda
Kompleks***

**Pilihan ganda kompleks terdiri dari pilihan dengan jawaban benar lebih dari satu. Pilihan jawaban terdiri atas beberapa pernyataan yang jawabannya dapat dibuat Benar-Salah, Ya-Tidak, Berubah-Tidak Berubah, atau kategori pengelompokkan lainnya.*

STIMULUS

$2x+3y$ ALJABAR

Transportasi Kereta

Di sebuah kota tersedia 3 jenis transportasi kereta yang menghubungkan kota tersebut dengan kota B dengan jalur berbeda. Jenis kereta tersebut adalah kereta raya, kereta listrik, dan kereta ringan. Banyak kereta dalam setiap rangkaian pada ketiga jenis transportasi ini berbeda. Kapasitas setiap rangkaian juga berbeda.



Ketiga jenis kereta ini memiliki letak stasiun yang berbeda.

SOAL 1

CP	Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
Materi	Persamaan linier 1 variabel
Konteks	Sosial Budaya
Level Kognitif	<i>Pengetahuan</i>
Indikator	Disajikan beberapa alat transportasi, peserta didik dapat mengidentifikasi jenis transportasi dengan banyak penumpang
Bentuk soal	Menjodohkan

Pada waktu-waktu tertentu banyak gerbong pada rangkaian kereta dapat dimaksimalkan atau diminimalkan. Pasangkan jenis kereta dan banyak penumpang maksimal yang dapat diangkut.

Jenis Kereta	Banyak Penumpang
1. Kereta Raya	a. 200
2. Kereta listrik 8 gerbong	b. 300
3. Kereta listrik 10 gerbong	c. 600
4. Kereta ringan 2 gerbong	d. 1.600
	e. 1.900
	f. 2.000

Pedoman Penskoran

Skor 1: 1.e, 2.d, 3.f, 4.b

Skor 0 : Jawaban lainnya

PERTANYAAN

Pada suatu malam, penutupan beberapa ruas jalan raya karena adanya demonstrasi membuat banyak pengendara mobil pribadi dan bus beralih menggunakan kereta.

Tersisa satu rangkaian kereta terakhir untuk diberangkatkan. Masih ada 1.500 penumpang kereta raya di stasiun keberangkatan. Di sisi lain, masih ada 1.800 penumpang kereta listrik di stasiun keberangkatan.

Stasiun kereta ringan telah di tutup sementara karena penumpang terlampau banyak. Ada paling banyak 500 orang berada di luar stasiun kereta ringan yang tidak dapat masuk stasiun. Karena waktu sudah sangat larut, pihak berwenang berencana memindahkan penumpang itu ke stasiun kereta jenis lain.

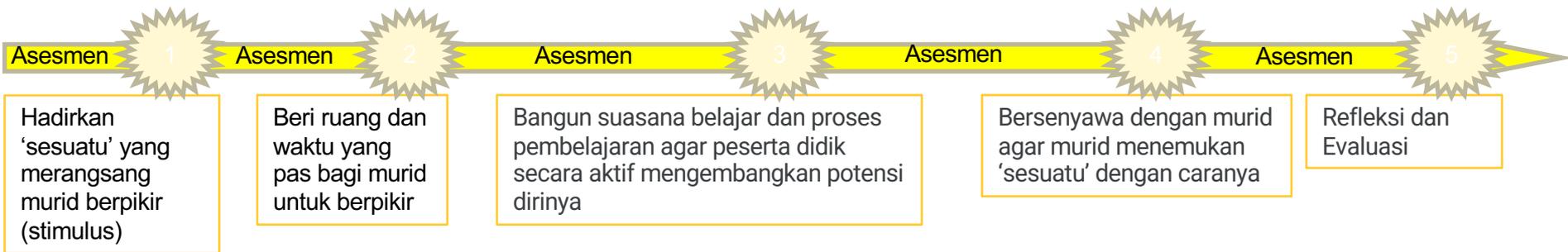
Kemanakah pihak berwenang harus memindahkan penumpang itu? Berikan alasanmu!

Pedoman Penskoran:

Skor	Alternatif Jawaban
1	Pihak berwenang dapat memindahkan sebagian penumpang (maksimal 400 penumpang) yang berada di luar stasiun kereta ringan ke kereta raya karena kapasitas kereta raya 1.900 sehingga masih ada 400 tempat tersisa. Dan penumpang sisanya ke kereta listrik.
0	Jawaban Salah Pihak berwenang dapat memindahkan seluruh penumpang yang berada di luar stasiun kereta ringan ke kereta raya. (dengan alasan apapun)
Kode 9	Tidak menjawab/Kosong

CP	Peserta didik dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
Materi	Persamaan dan Pertidaksamaan
Konteks	Sosial Budaya
Level Kognitif	<i>Reasoning</i> (Penalaran)
Indikator	Disajikan bacaan tentang beberapa alat transportasi, peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier
Bentuk soal	Uraian

TIPS PRAKTIS PEMBELAJARAN ALA AKM



- Topik
- Konteks
- Knowledge (Konten)
- Kognitif
- Masalah
- Inspirasi
- Karakter
- Edukatif
- Keterbaruan
- Menarik

- C1, C2, C3, C4, C5, C6 atau
- Memahami, Mengaplikasi, Menalar

- Tutwuri Handayani
- Efektif
- Bermakna
- Konten, Kognitif, nonkognitif

- Ing Madya Mangun Karsa
- Tiada jarak dengan murid
- Katalis

- Otentik
- Holistik
- Kebinekaan
- Valid
- Objektif
- Bermakna
- Rekam Jejak dan Destinasi
- Menunggu, kembali, atau lanjutkan

“Pembelajaran tidaklah didapat dengan kebetulan, Ia harus dicari dengan semangat dan disimak dengan tekun.”

Terima Kasih

