



Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Cakap

Pengetahuan dan Pengalaman Numerasi yang Dibawa Peserta Didik





Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Cakap

Pengetahuan dan Pengalaman Numerasi yang Dibawa Peserta Didik



Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Pengetahuan dan Pengalaman Numerasi yang Dibawa Peserta Didik

Penulis:

Sitti Busyah Muchsin

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

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Pengetahuan dan Pengalaman Numerasi yang Dibawa Peserta Didik	
Pengantar	
A. Gambaran Umum Modul	vii
B. Target Kompetensi	vii
C. Tujuan Pembelajaran	vii
D. Pola Pembelajaran	vii
E. Tagihan	viii
Pengalaman Peserta Didik sebagai Stimulus Pembelajaran Numerasi	1
A. Pengantar	1
B. Aktivitas Pembelajaran	1
1. Pendahuluan	1
2. Koneksi	3
3. Penerapan	7
4. Refleksi	11
5. Evaluasi	11
Lembar Kerja	13
Daftar Bacaan	16
Daftar Pustaka	17



Pengetahuan dan Pengalaman Numerasi yang Dibawa Peserta Didik

Pengantar

A. Gambaran Umum Modul

Modul ini disusun untuk digunakan pada pelatihan guru tingkat Sekolah Dasar sebagai referensi dan inspirasi dalam mengembangkan suatu pembelajaran numerasi. Modul ini juga digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan guru (berkembang, layak, cakap, mahir) pada cakupan pengetahuan dan pengalaman numerasi yang dibawa peserta didik.

B. Target Kompetensi

Peserta diklat dapat menggunakan pengalaman aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari luar sekolah dan diterapkan untuk membelajarkan numerasi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta diklat mampu mengidentifikasi pengalaman aktivitas numerasi peserta didik dari luar sekolah yang dapat dijadikan stimulus pembelajaran numerasi.
2. Peserta diklat mampu menggunakan beragam pengalaman aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari luar sekolah sebagai konteks pembelajaran numerasi.

D. Pola Pembelajaran

Pelatihan ini dirancang dengan menerapkan tiga tahapan yang saling terkait dan berkelanjutan yaitu pola *in-on-in* dengan menggunakan modul berbasis ICARE



(*Introduction/Pendahuluan, Connection/Koneksi, Application/Penerapan, Reflection/Refleksi, Evaluation/Evaluasi*). Tahap pertama adalah kegiatan *In-Service Training 1 (in-1)* yaitu pembelajaran bagian Pendahuluan dan Koneksi melalui kegiatan tatap muka antara peserta diklat yakni guru dengan fasilitator. Tahap kedua adalah *On the Job Training* untuk melaksanakan bagian Penerapan yakni peserta melakukan pendalaman materi dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan pada saat *in-1*. Terakhir adalah sharing pengalaman pada tahap *In-Service Training 2 (in-2)* dimana peserta mengerjakan bagian Refleksi dan Evaluasi. Pembelajaran yang digunakan pada pelatihan ini berbasis aktivitas di mana peserta akan membentuk pengalaman yang membantu pengetahuan dan keterampilannya agar berkembang. Selain itu, peserta akan menerapkan saat kembali ke instansi tempat bekerja. Refleksi akan dilakukan berdasarkan pengalaman penerapan nyata yang dilakukan.

E. Tagihan

Adapun beberapa tagihan yang harus dikumpulkan antara lain:

1. Pengalaman aktivitas numerasi peserta didik yang dapat digunakan sebagai stimulus pembelajaran numerasi
2. Contoh konten numerasi yang dapat dipelajari menggunakan pengalaman aktivitas numerasi peserta didik
3. Refleksi diri dan rencana lanjutan

Pengalaman Peserta Didik sebagai Stimulus Pembelajaran Numerasi

A. Pengantar

Pada dasarnya *mathematics is human activities*, yang berarti matematika berasal dari aktivitas manusia. Numerasi adalah kemampuan seseorang untuk memahami, menalar dan menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menjadikan matematika sebagai alat untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, guru harus cerdas dan mempunyai intuisi yang tepat dalam memanfaatkan aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari luar sekolah menjadi konteks pembelajaran numerasi di kelas sehingga menciptakan suatu pembelajaran yang bermakna.

B. Aktivitas Pembelajaran

1. Pendahuluan

Dalam numerasi terdapat tiga konteks yang berbeda yakni personal, sosial budaya dan saintifik. Guru yang efektif dalam mengembangkan kemampuan numerasi peserta didik juga mahir dalam mengenali aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari situasi sehari-hari mereka. Ibu dan Bapak guru yang hebat telah mengembangkan kemampuan tersebut dengan mengajukan pertanyaan tentang dunia di sekitar mereka.

Dari ketiga konteks numerasi, manakah yang paling dekat dengan peserta didik Anda? Mengapa?

Tentunya Ibu dan Bapak guru yang hebat yang hebat telah mampu menyadari serta mendeskripsikan adanya pengalaman aktivitas numerasi yang dibawa peserta dari luar sekolah. Untuk menumbuhkan kemampuan bapak dan ibu dalam menggunakan pengalaman aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari luar sekolah dan diterapkan untuk membelajarkan numerasi melalui modul ini, maka akan dipelajari beberapa hal sebagai berikut:



- Menuliskan situasi yang dapat terkait dengan numerasi
- Mengidentifikasi aktivitas numerasi dari situasi tertentu
- Menggunakan aktivitas numerasi dengan merumuskan konten numerasi dari aktivitas tersebut.

Untuk mencapai hal tersebut, ayo kita perhatikan beberapa berikut!

Amati kedua gambar berikut ini.



Gambar 1. Bak Air

TOKO INDORAMAH	
Item	Harga
Cimi Keju	500
Sosis Lazis	1000
Es Cream Malss	3000
Moreo Vanila	2000
TOTAL Rp 6.500	

Gambar 2. Nota Belanja

Bagaimana tanggapan Anda terhadap kedua hal yang ada pada gambar di atas? Apakah bisa dijadikan stimulus dalam membelajarkan numerasi? Beri tanda centang (✓) pada pilihan yang menurut Anda tepat.

Tidak Sesuai	Sesuai	Sangat Sesuai

Bagaimana dengan Anda?

Apakah Anda sudah memiliki gambaran aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari luar sekolah untuk dijadikan stimulus atau masalah numerasi di kelas? (Ya/Tidak)

Jika Anda belum menguasai, tidak menjadi masalah karena pada materi selanjutnya Anda akan lebih mengenal bagaimana menggunakan pengalaman aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik dari luar sekolah dan merancanginya untuk diterapkan dalam membelajarkan numerasi.

2. Koneksi

Pada modul sebelumnya, Ibu dan Bapak guru hebat sudah mampu mengidentifikasi banyak contoh aktivitas numerasi yang dapat ditemukan di sekitar peserta didik. Pada modul ini, Ibu dan Bapak guru hebat akan mengaitkan aktivitas dengan konten numerasi misalnya, kegiatan memasak melibatkan konten pengukuran jumlah dan waktu; berbelanja membutuhkan kemampuan untuk membandingkan harga dan memperkirakan nilai uang; bermain olahraga atau permainan tradisional untuk menjaga skor dan memprediksi kemenangan.

Perhatikan kembali gambar pada bagian pendahuluan!

Dua orang guru beradu argumen mengenai aktivitas dari gambar tersebut. Berikut ini pendapat dari masing-masing guru.

 <p>Ibu Santi</p>	<p>Untuk gambar pertama, yaitu gambar bak mandi, dapat dituliskan aktivitas numerasi yang tepat adalah mengisi air di kolam bak mandi hingga penuh. Aktivitas mengisi air di kolam bak mandi dapat digunakan untuk mempelajari konten numerasi yaitu volume bangun ruang.</p> <p>Lalu untuk gambar kedua yaitu nota belanja, aktivitas numerasi yang terkait adalah memeriksa kembali nota belanjaan. Aktivitas numerasi tersebut dapat digunakan untuk memahami konsep mengenai operasi hitung bilangan bulat.</p>
 <p>Pak Gunawan</p>	<p>Menurut saya, aktivitas numerasi yang dapat digali dari situasi tersebut adalah lama waktu pengisian bak mandi hingga penuh. Maka dari itu, aktivitas numerasi tersebut dapat digunakan untuk mempelajari konten numerasi laju air.</p> <p>Pada gambar kedua yaitu nota belanja, aktivitas numerasi yang terkait pada situasi tersebut salah satunya adalah memeriksa harga diskon dari barang belanjaan. Aktivitas numerasi harga barang diskon dapat digunakan untuk memahami konsep bilangan pecahan yaitu persen.</p>



Ibu Santi dan Pak Gunawan mempunyai sudut pandang yang berbeda terkait aktivitas numerasi apa yang dapat dikaitkan dengan kedua situasi, serta konten numerasi apa yang dapat dipelajari dengan menggunakan aktivitas numerasi yang tersebut.

Bagaimana menurut pendapat Anda?

Anda setuju dengan pendapat Pak Gunawan atau Bu Santi tentang aktivitas numerasi tersebut?

Saya lebih setuju pendapat dari

.....

karena

.....

Apakah Ibu Bapak guru yang hebat mempunyai pendapat lain terkait konten materi apa yang bisa dipahami dari situasi pengisian bak mandi dan nota belanja? Tuliskan jawab Anda pada kolom berikut!

	<p>Aktivitas numerasi:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Konten numerasi:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--



<p>TOKO INDORAMAH</p> <table><thead><tr><th>Item</th><th>Harga</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cimi Keju</td><td>500</td></tr><tr><td>Sosis Lazis</td><td>1000</td></tr><tr><td>Es Cream Malss</td><td>3000</td></tr><tr><td>Moreo Vanila</td><td>2000</td></tr></tbody></table> <p>TOTAL Rp 6.500</p>	Item	Harga	Cimi Keju	500	Sosis Lazis	1000	Es Cream Malss	3000	Moreo Vanila	2000	<p>Aktivitas numerasi:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Konten numerasi:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Item	Harga										
Cimi Keju	500										
Sosis Lazis	1000										
Es Cream Malss	3000										
Moreo Vanila	2000										

Dari contoh di atas, Ibu Bapak guru hebat diharapkan memahami pentingnya penggunaan pemahaman aktivitas numerasi peserta didik yang ada di sekitar peserta didik untuk diterapkan dalam pembelajaran numerasi.

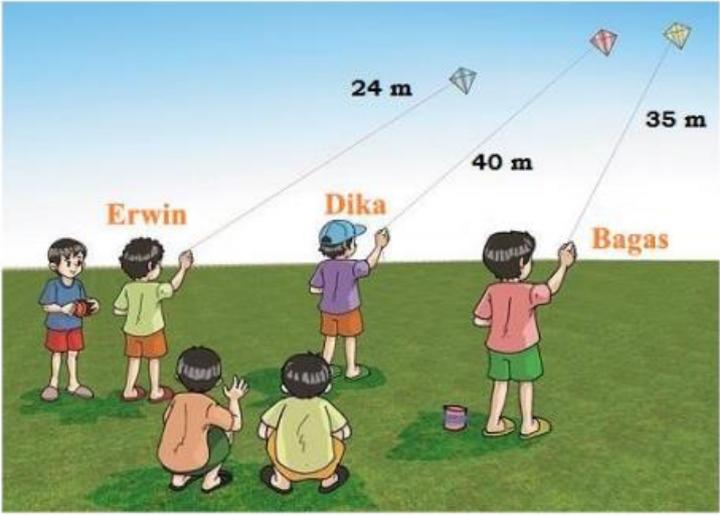
Pengembangan numerasi melalui penalaran matematika dan proses pemecahan masalah terjadi dalam konteks yang menantang atau masalah yang muncul dari kehidupan sehari-hari. Konteks dapat dipilih dari kehidupan personal, sosial-budaya, dan saintifik (Kemendikbud, 2020).

3. Penerapan

Kegiatan *In Service*

Setelah memahami bagaimana mengidentifikasi aktivitas numerasi yang dapat terkait dengan situasi tertentu lalu menentukan konten numerasinya, ayo lakukan kegiatan berikut ini jika hal tersebut kita akan Ibu Bapak guru hebat terapkan dalam membelajarkan numerasi di kelas!

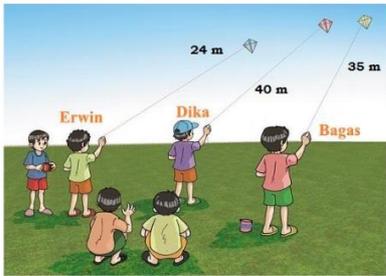
- Lakukan pengamatan pada keadaan sekitar atau lakukan pencarian melalui sumber di berbagai situs mengenai berita atau isu terkini yang dekat dengan peserta didik.
- Buatlah daftar temuan Anda dengan mencantumkan sumber situsnya pada tabel berikut!

No.	Situasi
1.	<p>Permainan Bagas, Dika, dan Erwin sedang bermain layang-layang bersama teman-temannya. Mereka menerbangkan layang-layang dengan ketinggian yang berbeda-beda.</p>  <p>Gambar 3. Permainan Layang-Layang</p> <p>Sumber: Soal simulasi AKM https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/simulasi_akm/</p>



No.	Situasi
2.	
3.	
4.	

- c. Pilihlah satu situasi menarik yang Anda temukan pada soal nomor 1, tuliskan konteks, konten dan tahapan pembelajarannya jika Anda terapkan di kelas.

Situasi	Pembelajaran Numerasi
 <p>The illustration shows three children, Erwin, Dika, and Bagas, flying kites in a grassy field. Erwin's kite is 24 m high, Dika's is 40 m, and Bagas's is 35 m. Two other children are sitting on the grass in the foreground, watching them.</p>	<p>Konteks : Personal Konten : Bilangan Tahapan pembelajaran: Bagian ini mengikuti langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan, namun yang paling penting adalah pertanyaan pemantik dan mengetahui kemampuan prasyarat peserta didik serta bagaimana Ibu Bapak guru hebat menuangkan stimulus pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Stimulus atau situasi yang diberikan juga harus memuat masalah problem solving yang menuntut proses penyelesaian masalah numerasi. Contoh: <i>Apa yang harus dilakukan agar layang-layang Erwin berada pada posisi tertinggi?</i></p>



Kegiatan *On the job*

- a. Lakukan pengamatan terhadap situasi yang menarik yang terjadi di kelas atau sekolah yang terkait dengan peserta didik. Lalu, tuliskan situasi menarik yang dapat dijadikan konteks pembelajaran numerasi, serta tuliskan aktivitas numerasi yang dan konten numerasi yang terkait dengan situasi tersebut pada tabel di bawah ini!

No.	Situasi	Aktivitas Numerasi	Konten Numerasi
1.			
2.			
3.			
4.			

- b. Buatlah tahapan pembelajaran numerasi dengan menggunakan salah satu pengalaman aktivitas numerasi yang dibawa peserta didik!

4. Refleksi

Setelah Anda dapat mengidentifikasi aktivitas numerasi peserta didik dan menentukan konten numerasi yang dapat dipelajari menggunakan aktivitas numerasi tersebut, mintalah pendapat rekan sebangku atau kelompok Anda dengan menjawab pertanyaan di bawah ini.

- Apakah situasi yang Anda pilih sudah sesuai?
- Apakah aktivitas numerasi yang Anda tuliskan sudah sesuai dengan situasi?
- Apakah konten numerasi yang dikaitkan dengan unsur numerasi tersebut sudah sesuai?
- Apakah ada masukan terhadap tahapan pembelajaran numerasi yang telah Anda susun?
- Apa yang akan Anda perbaiki dan lakukan ke depannya terkait pembelajaran numerasi di kelas?

5. Evaluasi

Untuk mengakhiri kegiatan ini, Anda akan melakukan evaluasi secara mandiri dengan memilih pilihan setuju dan tidak setuju beberapa pernyataan berikut ini:

No	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Saya telah dapat menuliskan situasi yang tepat untuk digunakan sebagai konteks pada pembelajaran matematika		
2	Saya telah dapat mengidentifikasi aktivitas numerasi apa saja yang terdapat pada situasi tertentu yang merupakan pengalaman numerasi peserta didik saya.		



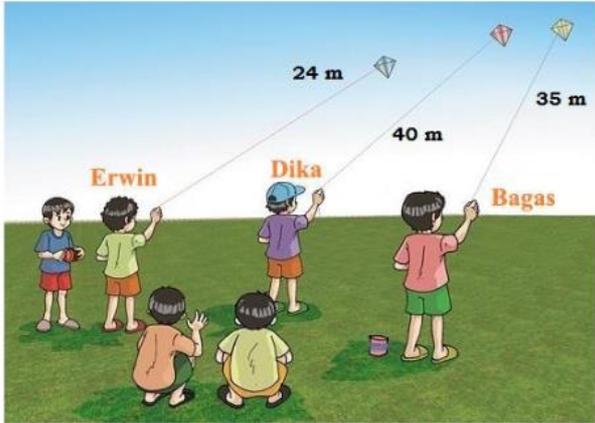
3	Saya telah dapat menentukan konten numerasi yang dapat dipelajari menggunakan aktivitas numerasi tersebut.		
4	Saya sudah mempunyai rencana tindak lanjut menggunakan pengalaman aktivitas numerasi peserta didik untuk membelajarkan numerasi		

Lembar Kerja

Pengalaman Aktivitas Numerasi Peserta Didik

Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

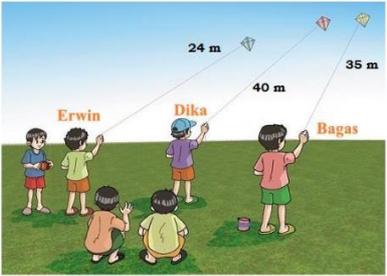
- Lakukan pengamatan pada keadaan sekitar atau lakukan pencarian melalui sumber di berbagai situs mengenai berita atau isu terkini yang dekat dengan peserta didik.
- Buatlah daftar temuan Anda dengan mencantumkan sumber situsnya pada tabel berikut!

No.	Situasi
1.	<p>Permainan Bagas, Dika, dan Erwin sedang bermain layang-layang bersama teman-temannya. Mereka menerbangkan layang-layang dengan ketinggian yang berbeda-beda.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 3. Permainan Layang-Layang Sumber: Soal simulasi AKM https://pusmendik.kemdikbud.go.id/an/simulasi_akm/</p>



No.	Situasi
2.	
3.	
4.	

- Pilihlah satu situasi menarik yang Anda temukan pada soal nomor 1, kemudian tuliskan konteks, konten dan tahapan pembelajarannya jika Anda terapkan di kelas!

Situasi	Pembelajaran Numerasi
	<p>Konteks : Personal</p> <p>Konten : Bilangan</p> <p>Tahapan pembelajaran:</p> <p>Bagian ini mengikuti langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan, namun yang paling penting adalah pertanyaan pemantik dan mengetahui kemampuan prasyarat peserta didik serta bagaimana Ibu Bapak guru hebat menuangkan stimulus pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</p> <p>Stimulus atau situasi yang diberikan juga harus memuat masalah problem solving yang menuntut proses penyelesaian masalah numerasi.</p> <p>Contoh: Apa yang harus dilakukan agar layang-layang Erwin berada pada posisi tertinggi?</p>



Daftar Bacaan

Untuk lebih memahami tentang numerasi silakan baca buku *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)* atau buku kemdikbud dan modul numerasi SD yang dapat diunduh pada tautan berikut

- <https://bit.ly/FrameworkAKM>
- <https://buku.kemdikbud.go.id/>
- <https://bersamahadapikورونا.kemdikbud.go.id/tingkat-sd-modul-belajar-literasi-numerisasi/>
- https://drive.google.com/file/d/1IWZN494MsSZkVEMsR_r2spuWuLi24Fi6/view?usp=share_link

atau scan barcode berikut



Daftar Pustaka

Choo, C. B. (2007). *Activity-based approach to authentic learning in a vocational institute. Educational Media International, 44(3)*, 185-205.

Goos, M., Geiger, V., Dole, S., Forgasz, H., & Bennison, A. (2020). Numeracy Across the Curriculum. In *Numeracy Across the Curriculum*. <https://doi.org/10.4324/9781003116585>

Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., & Akbari, Q. S. (2017). Materi pendukung literasi numerasi.

Maknun, J., & Siahaan, P. (2017). An implementation of ICARE approach (introduction, connection, application, reflection, extension) to improve the creative thinking skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 812, No. 1, p. 012022). IOP Publishing

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.

