

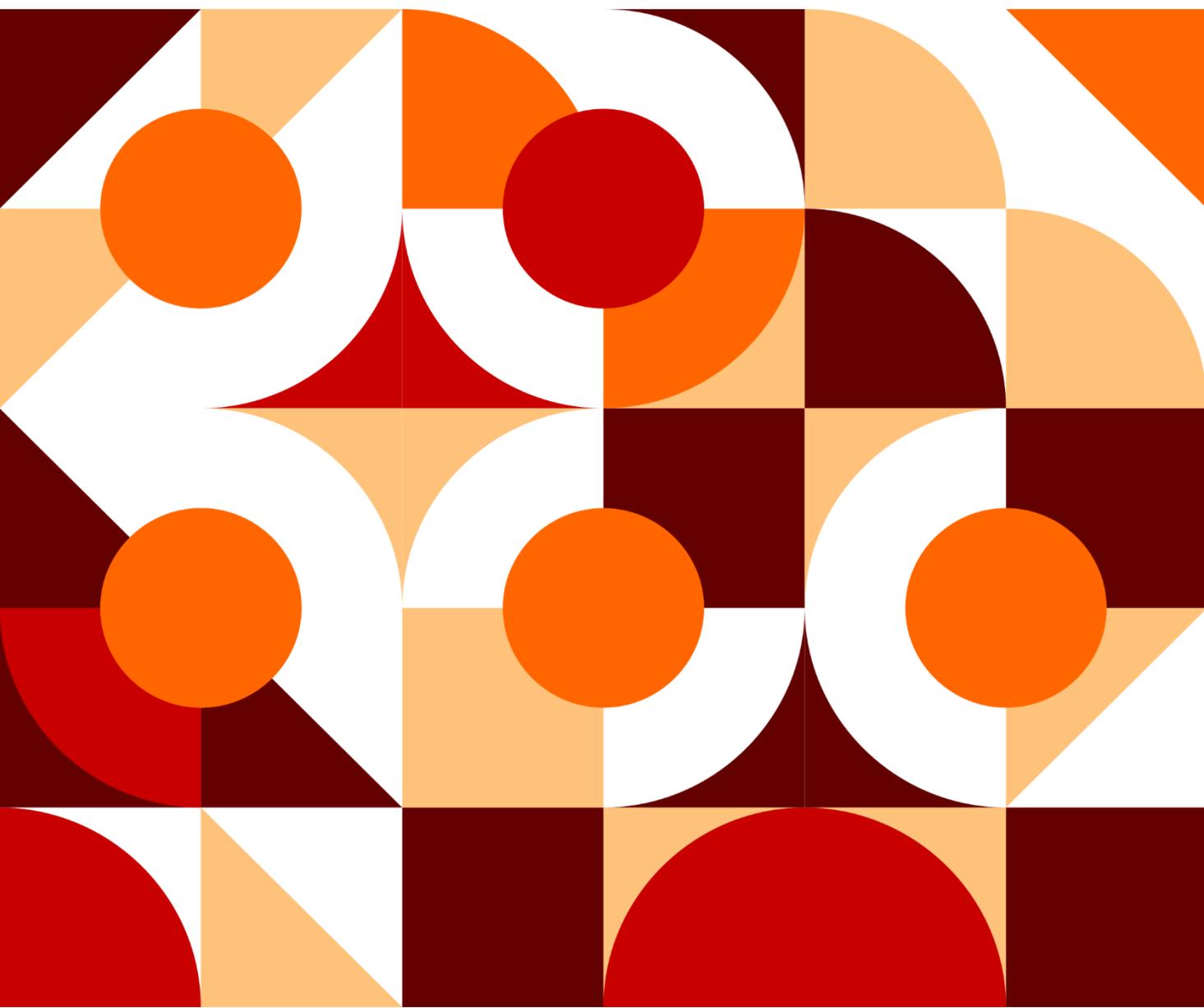


Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan Riset dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Mahir

Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses dan Alat Matematika



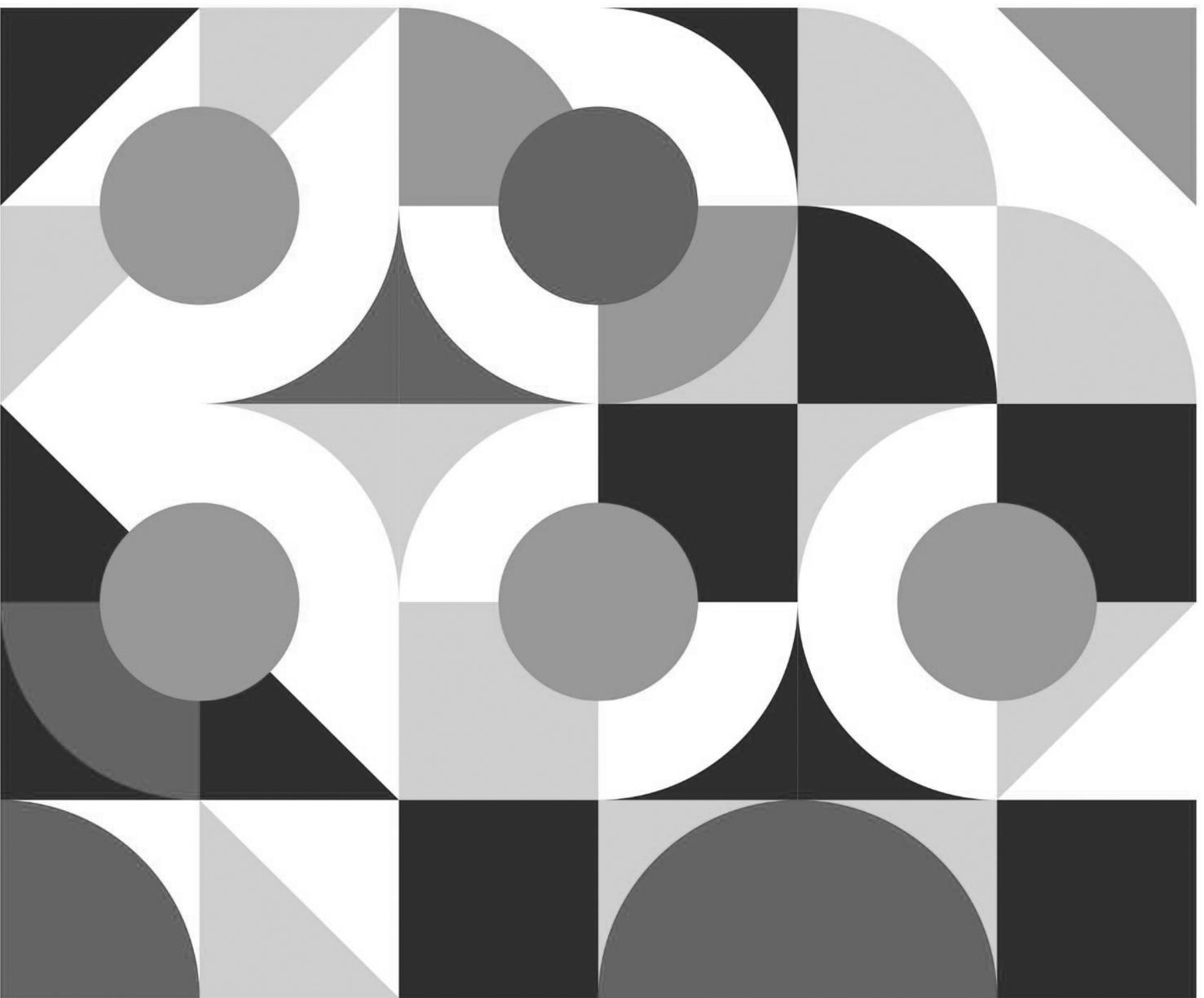


Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan Riset dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Mahir

Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses dan Alat Matematika



Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses, dan Alat Matematika

Penulis:

Zetra Hainul Putra

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
Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses dan Alat Matematika	vii
Pengantar	vii
A. Gambaran Umum Modul	vii
B. Target Kompetensi	vii
C. Tujuan Pelatihan	vii
D. Pola Pelatihan	viii
E. Tagihan	viii
Topik 1. Diskusi Numerasi: Aspek Konten, Konteks, Proses, dan Alat Matematika	1
A. Pengantar	1
B. Aktivitas Pembelajaran	1
1. Introduction (Pendahuluan)	1
2. Connection (Koneksi)	5
3. Application (Aplikasi)	6
4. Reflection (Refleksi)	14
5. Evaluation (Evaluasi) 19	19
Bahan Bacaan	22
Daftar Pustaka	23



Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses dan Alat Matematika

Pengantar

A. Gambaran Umum Modul

Program pelatihan pada modul ini berfokus pada keterampilan guru mendorong diskusi numerasi dengan mengajukan pertanyaan yang membangun penalaran peserta didik dan menghubungkan konten, konteks, proses, dan alat matematika. Modul ini akan membantu peserta pelatihan mencapai posisi pengetahuan yang mahir berdasarkan aktivitas yang akan dilakukan. Program pelatihan dalam modul ini berbasis aktivitas dengan pendekatan ICARE (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Evaluation*).

B. Target Kompetensi

Setelah mengikuti pelatihan ini peserta diklat dapat mendorong diskusi numerasi siswa dengan pengajuan pertanyaan yang membangun penalaran peserta didik dan menghubungkan konten, konteks, proses, dan alat matematika.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta diklat dapat menginventarisir pengalaman numerasi dari luar sekolah yang menghubungkan konteks, konten, proses dan alat matematika.
2. Peserta diklat dapat merancang pertanyaan dari masalah/soal yang menghubungkan konteks, konten, proses, dan alat matematika yang membangun penalaran peserta didik.



3. Peserta diklat dapat melakukan praktik diskusi di kelas yang membangun penalaran peserta didik dengan menghubungkan konteks, konten, proses, dan alat matematika
4. Peserta diklat dapat merefleksikan manfaat pengajuan pertanyaan yang membangun penalaran peserta didik dengan menghubungkan konteks, konten, proses, dan alat matematika

D. Pola Pembelajaran

Pelatihan ini dirancang dengan pola *in service training – on the job training – in service training*. Pembelajaran yang digunakan pada pelatihan ini berbasis aktivitas di mana peserta akan membentuk pengalaman yang membantu pengetahuan dan keterampilan yang mahir. Selain itu, peserta akan menerapkannya saat kembali ke instansi dia bekerja. Refleksi akan dilakukan berdasarkan pengalaman penerapan nyata yang dilakukan.

E. Tagihan

Adapun beberapa tagihan yang harus dilakukan/ dikumpulkan adalah:

1. Membuat pertanyaan HOTS yang dapat membangun penalaran peserta didik untuk berdiskusi numerasi dengan mengaitkan aspek konten, konteks, proses, dan alat matematika.
2. Melakukan diskusi numerasi dengan siswa di sekolah dari pertanyaan yang membangun penalaran peserta didik untuk berdiskusi numerasi dengan mengaitkan aspek konten, konteks, proses, dan alat matematika.
3. Mempresentasikan hasil praktik baik dari kegiatan diskusi numerasi.
4. Membuat refleksi dan diri rencana tindak lanjut.

Topik 1. Diskusi Numerasi: Aspek Konten, Konteks, Proses, dan Alat Matematika

A. Pengantar

Diskusi numerasi memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran yang aktif dan kolaboratif. Oleh karena itu, peserta diklat diharapkan dapat mendorong diskusi numerasi siswa dengan pengajuan pertanyaan yang membangun penalaran peserta didik dengan menghubungkan konten, konteks, proses, dan alat matematika. Maka, pada kesempatan ini, peserta diklat diajak untuk mampu merancang pertanyaan berdasarkan HOTS yang membangun penalaran peserta didik untuk berdiskusi numerasi dengan mengaitkan aspek konten, konteks, proses, dan alat matematika.

B. Aktivitas Pembelajaran

1. *Introduction* (Pendahuluan)

Bapak/Ibu peserta diklat pada kegiatan pelatihan sebelumnya sudah dapat menyusun pertanyaan yang memancing, melibatkan, dan menantang penalaran peserta didik dengan menghubungkan konten, konteks, proses, dan alat matematika, kemudian mengujicobakannya dengan siswa di kelas. Pada aktivitas ini peserta diklat diminta menyusun pertanyaan berdasarkan HOTS yang mampu membangun penalaran peserta didik dengan menghubungkan konten, konteks, proses, dan alat matematika, kemudian mengujicobakannya dengan siswa di kelas.



Berikan tanda centang (✓) pada soal-soal berikut ini yang memuat pertanyaan yang membangun penalaran peserta didik untuk berdiskusi numerasi.

No	Soal	Pertanyaan Membangun Penalaran	Alasan																																										
1	<p>Selesaikan soal-soal berikut ini!</p> <p>$6,3 - 4,6 = \dots$</p> <p>$5 - (-2,1) = \dots$</p> <p>$3,6 - 4,5 = \dots$</p> <p>Soal yang manakah yang sulit kamu selesaikan? Bagaimana cara kamu menyelesaikannya?</p>																																												
2	<p>Berikut ini disajikan data laju pertumbuhan ekonomi negara Indonesia</p> <p style="text-align: center;">Pertumbuhan ekonomi Indonesia</p> <table border="1"><caption>Data for Pertumbuhan ekonomi Indonesia</caption><thead><tr><th>Tahun</th><th>Pertumbuhan (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2001</td><td>3.6</td></tr><tr><td>2002</td><td>4.5</td></tr><tr><td>2003</td><td>4.8</td></tr><tr><td>2004</td><td>5.0</td></tr><tr><td>2005</td><td>5.7</td></tr><tr><td>2006</td><td>5.5</td></tr><tr><td>2007</td><td>6.3</td></tr><tr><td>2008</td><td>6.0</td></tr><tr><td>2009</td><td>4.6</td></tr><tr><td>2010</td><td>6.2</td></tr><tr><td>2011</td><td>6.2</td></tr><tr><td>2012</td><td>6.0</td></tr><tr><td>2013</td><td>5.6</td></tr><tr><td>2014</td><td>5.0</td></tr><tr><td>2015</td><td>4.9</td></tr><tr><td>2016</td><td>5.0</td></tr><tr><td>2017</td><td>5.1</td></tr><tr><td>2018</td><td>5.2</td></tr><tr><td>2019</td><td>5.0</td></tr><tr><td>2020</td><td>-2.1</td></tr></tbody></table> <p>Sumber: BPS</p>	Tahun	Pertumbuhan (%)	2001	3.6	2002	4.5	2003	4.8	2004	5.0	2005	5.7	2006	5.5	2007	6.3	2008	6.0	2009	4.6	2010	6.2	2011	6.2	2012	6.0	2013	5.6	2014	5.0	2015	4.9	2016	5.0	2017	5.1	2018	5.2	2019	5.0	2020	-2.1		
Tahun	Pertumbuhan (%)																																												
2001	3.6																																												
2002	4.5																																												
2003	4.8																																												
2004	5.0																																												
2005	5.7																																												
2006	5.5																																												
2007	6.3																																												
2008	6.0																																												
2009	4.6																																												
2010	6.2																																												
2011	6.2																																												
2012	6.0																																												
2013	5.6																																												
2014	5.0																																												
2015	4.9																																												
2016	5.0																																												
2017	5.1																																												
2018	5.2																																												
2019	5.0																																												
2020	-2.1																																												

	<p>Dapatkan kita katakana laju pertumbuhan ekonomi terendah terjadi di tahun 2009?</p> <p>Apa yang dapat kamu pahami dari laju pertumbuhan ekonomi negara Indonesia di atas?</p> <p>Bagaimana kira-kira laju pertumbuhan ekonomi di tahun 2021 dan 2022? Dapatkan kamu melanjutkan grafik tersebut? Berikan alasan kamu dari grafik yang kamu sajikan?</p>		
3	<p>Dion diminta Ibu pergi ke pasar untuk membeli sayur. Harga $\frac{1}{2}$ kg wortel Rp 5.000, Ibu menyuruh Dion membeli wortel sebanyak $\frac{1}{2}$ kg? Dion membawa uang Rp 20.000. Apakah Dion mendapatkan uang kembalian dari belanja wortel tersebut? Berapakah uang kembaliannya?</p> 		

Perhatikan pandangan dua orang guru berikut:

Kasus 1



Pak Donal: Soal nomor 3 diatas sangat menarik, memuat konteks yang mudah dipahami siswa. Saya akan menggunakan soal tersebut dalam membangun penalaran matematis peserta didik.

Bagaimana menurut Anda dengan pandangan Pak Donal?

Kasus 2



Bu Rina: Soal nomor 2 seperti ini sangat menantang bagi siswa, dan konteksnya juga sesuai dengan keadaan ekonomi yang dijumpai sekarang ini. Soal tersebut sangat memerlukan penalaran matematis siswa untuk dapat menyelesaikannya. Saya akan mencoba menggunakan soal tersebut dalam membangun penalaran matematis peserta didik.

Bagaimana menurut Anda dengan pandangan Bu Rina?

2. *Connection* (Koneksi)

Silahkan Anda bandingkan posisi Anda dengan rekan di sebelah atau kelompok anda!

Datalah posisi kelompok Anda!

Kelompok/grup saya cenderung ke

- a. Setuju dengan Pak Donal
- b. Setuju dengan Bu Rina
- c. Setuju dengan pendapat keduanya
- d. Tidak setuju dengan pendapat keduanya

Jelaskan alasan kelompok anda?

Pandangan seseorang berbeda-beda dalam melihat pentingnya pemilihan soal dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis peserta didik untuk berdiskusi numerasi berbasis konteks, konten, proses dan alat matematika. Namun perlu dipahami apa yang dimaksud dengan penalaran matematis (*reasoning*). Secara umum penalaran adalah garis pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam pemecahan masalah



(Lithner, 2017). Oleh karena itu, soal nomor 2 dan 3 kedua-duanya dapat membangun penalaran matematis peserta didik. Namun, tentu ada perbedaan dimana soal nomor 3 relatif lebih mudah dibandingkan dengan soal nomor 2. Hal tersebut tentu terkait dengan usia dan pengalaman peserta didik yang diajar. Oleh karena itu, dibutuhkan penambahan pertanyaan atau proses analisa awal (*pre-test*) mengenai pengetahuan dasar yang telah didapat oleh siswa sebelumnya.

3. *Application* (Aplikasi)

Kegiatan in-service-training I

Peserta diklat diharapkan dapat merancang soal numerasi berdasarkan HOTS yang mampu membangun penalaran matematis peserta didik melalui diskusi numerasi berbasis konteks, konten, proses dan alat matematika. Berikut ini poin-poin penting yang dapat dipertimbangkan sebelum merancang soal dan pertanyaan. Perlu dipahami kira-kira apa saja bentuk pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis peserta didik. Kita dapat menggunakan Taxonomi Bloom dalam merancang soal dan pertanyaan tersebut.

Bloom's Taxonomy



Perlu diingat, soal atau pertanyaan yang mampu membangun penalaran peserta didik berada pada tingkatan 4-6 di Taksonomi Bloom (Analisis, Evaluasi dan Menciptakan).

Perhatikan gambar berikut ini!



Carilah sumber-sumber informasi dan data terkait polusi udara, kendaraan, kecepatan kendaraan, dan lain sebagainya. Kemudian sajikan sebuah soal kontekstual dari data tersebut!

Blank area for searching information and data related to air pollution, vehicles, vehicle speed, and other related information.

Kemudian kembangkan pertanyaan-pertanyaan untuk membangun penalaran matematis dalam diskusi numerasi siswa dengan menggunakan Taksonomi Bloom

1. Analisis

Blank area for developing questions to build mathematical reasoning in student numeracy discussion using Bloom's Taxonomy.



2. Evaluasi

3. Menciptakan

Setelah Bapak/Ibu selesai membuat pertanyaan-pertanyaan di atas, Silahkan bandingkan pertanyaan Anda dengan rekan disebelah atau kelompok anda!

Merancang soal numerasi dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa

Rancangan soal numerasi dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa berbasis diskusi numerasi yang akan saya/kami pilih adalah...
(Bapak/Ibu dimungkinkan untuk memilih (\checkmark) lebih dari satu)

1. Fase

- Fase A
- Fase B
- Fase C

2. Elemen Konten

- Bilangan
- Aljabar
- Geometri
- Pengukuran
- Analisis Data dan Peluang

3. Konteks

- Personal
- Sosial
- Pekerjaan
- Sainifik

4. Proses Pembelajaran yang akan terlibat

- Mengingat
- Memahami
- Menerapkan
- Menganalisis
- Mengevaluasi
- Menciptakan

5. Alat Matematika yang akan digunakan

- Alat Representasi
- Alat Fisik/Peraga
- Alat Digital/Aplikasi Komputer
-



Selanjutnya, Bapak/Ibu dapat menjabarkan rencana pembelajaran numerasi dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa berbasis diskusi numerasi:

1. Tuliskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai!

2. Tuliskan pemahaman bermakna yang akan dialami oleh siswa!

3. Tuliskan soal kontekstual yang akan disajikan kepada siswa beserta pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa untuk berdiskusi numerasi (analisis, evaluasi, dan menciptakan)!

Kegiatan on-the-job training

Pada saat Bapak/Ibu ke sekolah, silahkan dipraktekkan rencana pembelajaran yang memuat soal dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa berbasis diskusi numerasi di kelas masing-masing. Sangat disarankan Bapak/Ibu berkolaborasi dengan guru matematika/guru kelas di sekolahnya untuk dapat memperoleh masukan dari kegiatan yang dilakukan.



Bapak/Ibu dapat menggunakan pedoman berikut ini untuk dapat mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran yang memuat soal dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa berbasis diskusi numerasi.

No	Langkah-Langkah pembelajaran berorientasi numerasi	Praktek Baik	Saran Perbaikan/ Tindak Lanjut
1.	Penyampaian tujuan pembelajaran		
2.	Pemberian pertanyaan pemantik		
3.	Penyajian Konteks dan Konten kepada Siswa		



4.	Pertanyaan yang membangun penalaran numerasi (<i>analisis</i>)		
5.	Pertanyaan yang membangun penalaran numerasi (<i>evaluasi</i>)		
6.	Pertanyaan yang membangun penalaran numerasi (<i>menciptakan</i>)		
6.	Peran aktif siswa pada saat diskusi numerasi di kelompok		
7.	Peran aktif siswa pada saat diskusi numerasi di diskusi kelas		
8	Proses matematisasi yang terjadi pada saat diskusi numerasi		
9	Pemanfaatan alat matematika pada saat diskusi numerasi		

Kegiatan *in service training* II

Kegiatan ini dilaksanakan setelah guru kembali dari kegiatan di sekolah. Guru diminta mempresentasikan hasil praktek baik yang telah dilakukan di sekolah ke teman-teman pelatihan yang hadir. Guru dapat menyajikan hasil rekaman video (maksimal 5 menit) yang memunculkan soal dan pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa untuk diskusi numerasi yang dilakukan siswa di kelas dan juga hasil kerja siswa.



Bapak/Ibu dapat menggunakan pedoman berikut ini untuk dapat mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran yang memuat soal dan pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa berorientasi diskusi numerasi yang telah dilakukan oleh guru sejawatnya.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Saran Perbaikan
1.	Soal yang disajikan ke siswa memuat konteks nyata			
2.	Soal yang disajikan mendukung proses diskusi numerasi siswa secara aktif			
3.	Soal yang disajikan mendukung siswa untuk menggunakan alat matematika dalam penyelesaiannya			



4.	Pertanyaan yang ada pada soal membangun penalaran matematis siswa (<i>analisis</i>)			
5.	Pertanyaan yang ada pada soal membangun penalaran matematis siswa (<i>evaluasi</i>)			
6.	Pertanyaan yang ada pada soal membangun penalaran matematis siswa (<i>menciptakan</i>)			

4. Reflection (Refleksi)

Kegiatan *in service training* I

Setelah Anda dan tim selesai membuat rencana pembelajaran yang memuat soal dan pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa untuk berdiskusi berorientasi diskusi numerasi, selanjutnya bagikan hasil kerja anda tersebut kepada kelompok lain.

Untuk hasil kerja kelompok lain, anda dapat menggunakan pertanyaan berikut ini sebagai panduan dalam menilai hasil pekerjaan tersebut:

1. Soal yang dipilih berbasis konteks nyata dan memuat kesempatan diskusi numerasi bagi siswa.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju

2. Soal yang dipilih memuat konten matematika sesuai dengan elemen matematika dari kurikulum merdeka belajar.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju
3. Soal yang dipilih berpotensi membangun proses matematisasi dan penggunaan alat matematika dalam penyelesaiannya
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju
4. Rancangan pembelajaran/ soal memuat pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa untuk berdiskusi numerasi (*analisis*)
 - c. Setuju
 - d. Tidak setuju
5. Rancangan pembelajaran/ soal memuat pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa untuk berdiskusi numerasi (*evaluasi*)
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju
6. Rancangan pembelajaran/ soal memuat pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa untuk berdiskusi numerasi (*menciptakan*)
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju
7. Jelaskan pendapat anda secara keseluruhan dari rencana pembelajaran yang memuat soal dan pertanyaan yang membangun penalaran matematis siswa berorientasi diskusi numerasi terkait konteks, konten, proses, dan alat matematika?



Pelajari masukan dan usulan dari kelompok lain!

Berdasarkan perbandingan atau masukan dari kelompok lain jawab pertanyaan berikut:

1. Apakah ada perbedaan dan persamaan rencana pembelajaran yang anda kembangkan dengan kelompok lain?
 - a. Ada
 - b. Tidak
2. Hal berharga apa yang Anda pelajari dari kelompok lain?

3. Apakah tantangan atau kendala jika rencana pembelajaran itu anda terapkan di sekolah Anda?

Kegiatan *in service training* II

Setelah Anda mempresentasikan atau menyaksikan rekan anda dari hasil praktek baik di sekolah berikan tanggapan anda dari kegiatan tersebut.

1. Diskusi numerasi sudah muncul dari pelaksanaan praktek baik saya/rekan saya di sekolah.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju

2. Pertanyaan yang diberikan ke siswa telah mampu membangun penalaran matematis (*analisis*) siswa saat diskusi numerasi.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju

3. Pertanyaan yang diberikan ke siswa telah mampu membangun penalaran matematis (*evaluasi*) siswa saat diskusi numerasi.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju

4. Pertanyaan yang diberikan ke siswa telah mampu membangun penalaran matematis (*menciptakan*) siswa saat diskusi numerasi.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju

5. Soal kontekstual yang dipilih sebagai langkah awal dalam pembelajaran sangat menentukan keberhasilan saya/rekan saya dalam kegiatan diskusi numerasi di kelas.
 - a. Setuju
 - b. Tidak setuju



6. Apa saja pengalaman berharga yang Bapak/Ibu rasakan dalam melaksanakan pembelajaran berorientasi diskusi numerasi di sekolah?

7. Apa saja tantangan dan kendala dalam membangun diskusi numerasi siswa pada saat pembelajaran di sekolah?

8. Bagaimana Anda menyelesaikan tantangan atau kendala tersebut?

5. Evaluation (Evaluasi)

Kegiatan *in service training* II

Kasus 1



Bu Ros berpandangan bahwa lebih baik memberikan siswa soal-soal yang mereka dapat kerjakan berdasarkan contoh-contoh yang telah diberikan karena akan lebih mudah bagi siswa memahami materi pelajaran yang diberikan. Pada prinsipnya matematika adalah ilmu berupa fakta dan prosedur yang harus diingat dan digunakan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Kasus 2



Pak Gede berpandangan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia selama ini terlalu berfokus pada proses menghafal fakta dan prosedur untuk digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam menggunakan penalaran matematis. Ketika menghadapi soal-soal pemecahan masalah dan kontekstual. Padahal, matematika merupakan aktivitas manusia



	dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang ada dan dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, Pak Gede setuju untuk merubah pola pembelajaran menjadi lebih berfokus pada penalaran matematis siswa dari soal-soal numerasi yang diberikan di saat pembelajaran
--	---

Dari dua kasus tersebut, Jelaskan posisi Bapak/Ibu setelah melakukan semua kegiatan pada modul ini, apakah cenderung setuju dengan pandangan Bu Ros atau ke Pak Gede?

Untuk mengakhiri kegiatan ini, Bapak/Ibu dapat melakukan evaluasi dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut ini:

No	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Konteks sangat diperlukan dalam menyampaikan konten matematika dipilih dan untuk membangun diskusi numerasi siswa		

2	Pertanyaan yang diberikan kepada siswa sebaiknya mampu membangun analisis siswa dalam menyelesaikan soal.		
3	Pertanyaan yang diberikan kepada siswa sebaiknya mampu membangun penalaran matematis mereka dalam mengevaluasi strategi atau solusi yang sesuai dalam penyelesaian soal yang diberikan.		
4	Pertanyaan yang diberikan kepada siswa sebaiknya mampu membangun penalaran matematis siswa dalam menciptakan gagasan atau solusi penyelesaian soal dan dalam berdiskusi numerasi.		
5	Diskusi numerasi dapat memunculkan representasi dan alat matematika yang tepat dalam menyelesaikan soal kontekstual yang diberikan		



Bahan Bacaan

Untuk membantu Bapak/Ibu dalam merancang pembelajaran dan pertanyaan yang mampu membangun penalaran matematis siswa berorientasi diskusi numerasi, silahkan pahami Taksonomi Bloom <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/> dan baca modul literasi dan numerasi yang sebelumnya pernah dikembangkan Pusat Asesmen dan Pembelajaran pada link berikut ini <https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/tingkat-sd-modul-belajar-literasi-numerisasi/>

Daftar Pustaka

Armstrong, P. (2010). *Bloom's Taxonomy*. Vanderbilt University Center for Teaching. Vanderbilt University. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-subpages/blooms-taxonomy/>.

Lithner, J. (2017). Principles for designing mathematical tasks that enhance imitative and creative reasoning. *ZDM - Mathematics Education*, 49(6), 937–949. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0867-3>

