

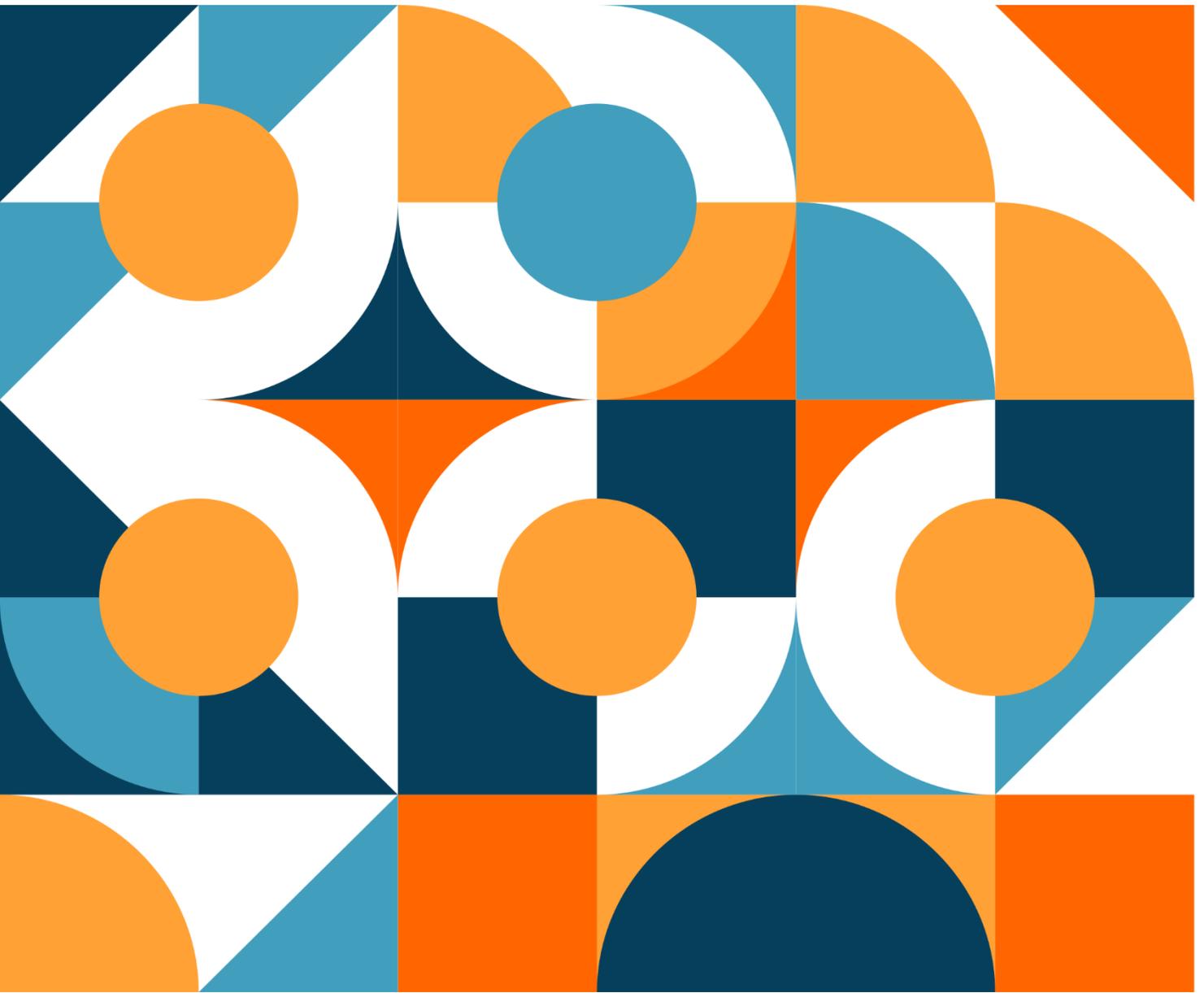


Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Berkembang

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



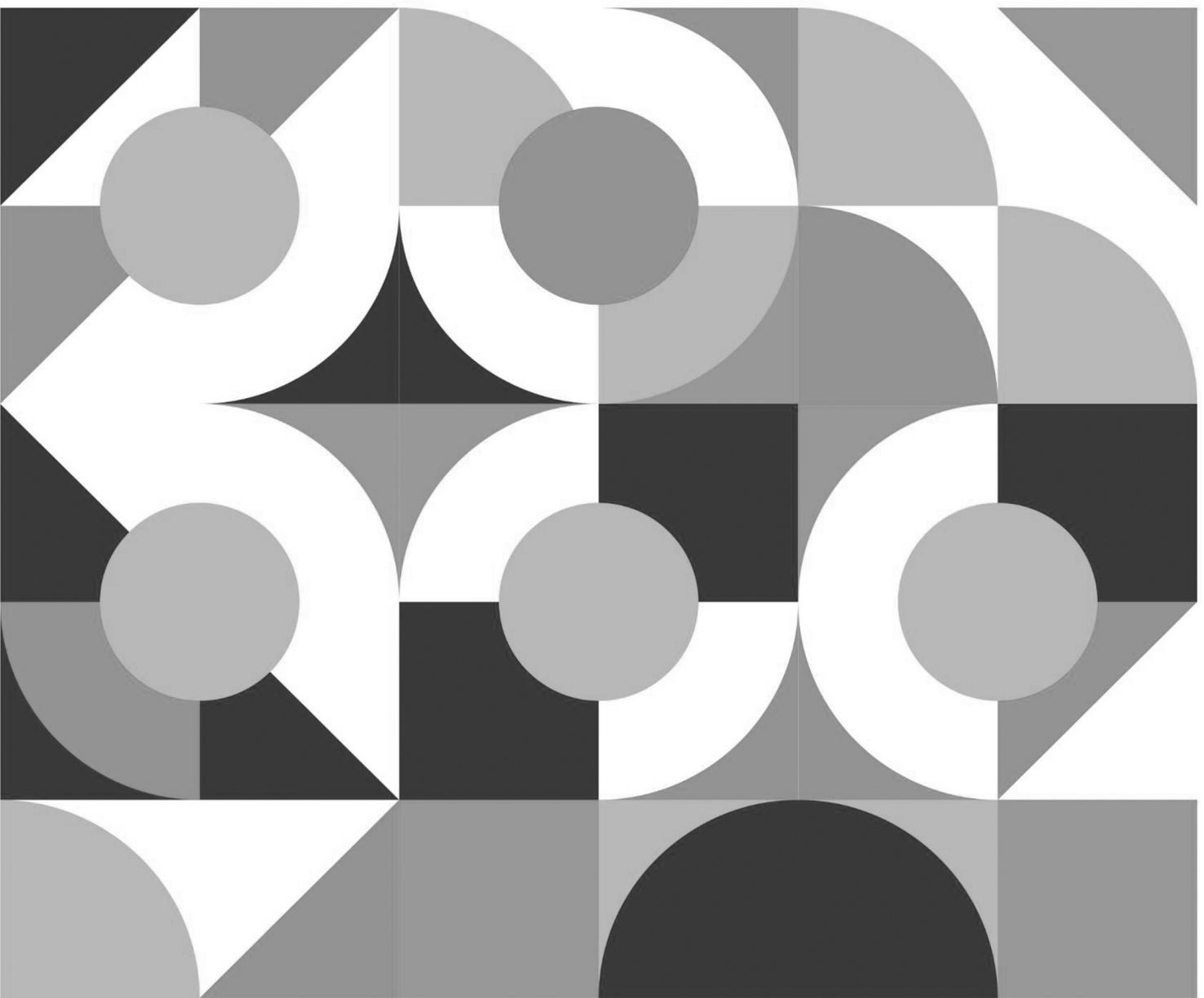


Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Berkembang

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	iv
Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses dan Alat	vii
Matematika Pengantar	vii
A. Gambaran Umum Modul	vii
B. Target Kompetensi	vii
C. Tujuan Pembelajaran	vii
D. Pola Pembelajaran	viii
E. Tagihan	viii
Daftar Isi	iii
Topik 1. Identifikasi Aspek Konten, Konteks, Proses, dan Alat Matematika	1
A. Pengantar	1
B. Aktivitas Pembelajaran	1
1. <i>Introduction</i> (Pendahuluan)	1
2. <i>Connection</i> (Koneksi)	3
3. <i>Application</i> (Aplikasi)	4
4. <i>Reflection</i> (Refleksi)	6
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	8



Diskusi Numerasi: Konten, Konteks, Proses dan Alat Matematika

Pengantar

A. Gambaran Umum Modul

Program pelatihan pada modul ini berfokus pada keterampilan diskusi numerasi terkait konten, konteks, proses dan alat matematika. Modul ini akan membantu peserta pelatihan mengetahui di mana posisi pengetahuannya (berkembang, layak, cakap, dan 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 pelatihan dapat melakukan diskusi numerasi bersama guru matematika/kelas di pelatihan dan sekolah mengenai konteks, konten, proses, dan/atau alat matematika.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta pelatihan mampu secara aktif berdiskusi terkait konteks, konten, proses, dan alat matematika dari beberapa masalah/soal yang disajikan.
2. Peserta pelatihan dapat mengidentifikasi permasalahan numerasi dan memberikan argumen terhadap contoh yang diberikan peserta lain berdasarkan konteks, konten, proses, dan alat matematika.



D. Pola Pembelajaran

Pelatihan ini dirancang dengan pola *in service training – on job training – in service training*. Pembelajaran yang digunakan pada pelatihan ini berbasis aktivitas di mana peserta akan membentuk pengalaman yang membantu pengetahuan dan keterampilannya berkembang. 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 setelah pelatihan ini adalah

1. Membuat laporan identifikasi dari kegiatan diskusi numerasi yang menyajikan aspek konten, konteks, proses, dan alat matematika.
2. Merancang dan mendiskusikan aktivitas yang mendukung diskusi numerasi terkait aspek konten, konteks, proses, dan alat matematika
3. Mempresentasikan hasil praktik baik dari kegiatan diskusi numerasi
4. Membuat refleksi diri dan rencana tindak lanjutan *on the job training*.

Topik 1. Identifikasi Aspek Konten, Konteks, Proses, dan Alat Matematika

A. Pengantar

Pembelajaran numerasi sangat erat kaitannya dengan apa yang dilakukan siswa dalam kehidupannya sehari-hari. Hal sederhana seperti mengenal waktu, berbagai bentuk objek geometris, penggunaan angka dalam aktivitas sehari-hari, dan lain-lain. Dari kegiatan tersebut terdapat aspek konten numerasi dan konteks. Berdasarkan kerangka PISA (2022), ada 4 konteks yaitu personal, sosial, pekerjaan, dan kegiatan saintifik. Lebih lanjut, dalam penyelesaian soal-soal numerasi ada proses dan alat matematika yang terlibat. Maka, pada kesempatan ini, anda akan diajak berdiskusi numerasi untuk mengidentifikasi aspek-aspek tersebut.

B. Aktivitas Pembelajaran

1. *Introduction* (Pendahuluan)

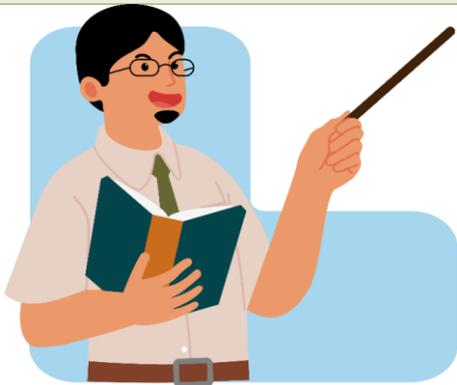
Peserta diklat pada kegiatan pelatihan sebelumnya sudah dikenalkan dengan konten, konteks, proses, dan representasi matematis. Pada aktivitas ini kita akan melakukan diskusi numerasi terkait aspek-aspek tersebut.

Berikan tanda centang (✓) pada aspek yang Bapak/Ibu anggap sudah memiliki pengetahuan yang memadai terkait aspek tersebut!

Aspek	Ya	Tidak
Konteks		
Konten		
Proses		
Alat Matematika		

Jika Bapak/Ibu masih belum yakin dan menguasai aspek-aspek tersebut, Bapak/Ibu dapat kembali membaca modul sebelumnya terkait Pengetahuan Profesional (Pengetahuan Numerasi: Proses, Konten, dan Konteks) dan pemanfaatan berbagai representasi ide matematis untuk membelajarkan numerasi.

Perhatikan pandangan dua orang guru berikut!

Kasus 1	
	Pak Roni: Menurut saya soal kontekstual akan menyulitkan bagi siswa untuk membangun diskusi numerasi.

Bagaimana menurut Anda? **(Setuju / Tidak Setuju)**

Apakah Anda memiliki pandangan yang sama dengan Pak Roni? **(Ya/ Tidak)**

Kasus 2	
	Bu Jesi: Menurut saya soal kontekstual sangat baik digunakan dalam diskusi numerasi karena membantu siswa dalam menguasai konten, proses, dan penggunaan alat matematika.

Bagaimana menurut Anda? **(Setuju / Tidak Setuju)**

Apakah Anda memiliki pandangan yang sama dengan Bu Jesi? **(Ya/ Tidak)**

2. Connection (Koneksi)

Anda bandingkan posisi Anda dengan rekan disebelah atau kelompok anda!

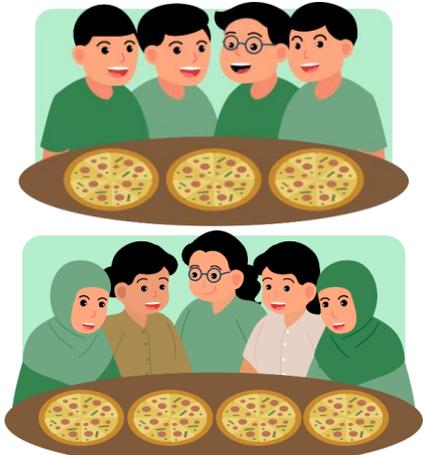
Datalah posisi kelompok Anda!

Kelompok/grup saya cenderung

- A. Setuju dengan Pak Roni
- B. Setuju dengan Bu Jesi
- C. Setuju dengan pendapat keduanya
- D. Tidak setuju dengan pendapat keduanya

Pandangan seseorang berbeda-beda dalam melihat pentingnya soal kontekstual dalam membangun diskusi numerasi. Namun, tahukah Bapak/Ibu bahwa pemilihan konteks yang tepat dalam pembelajaran numerasi akan membantu proses berpikir dan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, Bapak/Ibu akan mengenal pentingnya diskusi numerasi dalam mendukung penguasaan konteks, konten, proses, dan alat matematika.

Perhatikan soal-soal berikut ini!

Soal A	Soal B
<p>Manakah pecahan yang lebih besar $\frac{3}{4}$ atau $\frac{4}{5}$?</p>	<p>4 anak laki-laki dan 5 anak perempuan pergi ke sebuah restoran. Kelompok anak laki-laki memesan 3 pizza berukuran sedang dan kelompok anak perempuan juga memesan 4 pizza yang berukuran sedang. Kelompok manakah yang mendapat bagian pizza yang lebih banyak?</p> <div style="text-align: center;">  </div>



Dari kedua soal tersebut, soal manakah menurut Anda yang mampu membangun diskusi numerasi di kelas? Tuliskan jawaban dan alasan anda pada kotak dibawah ini!

Diskusikan jawaban Bapak/Ibu dengan teman di sebelah atau kelompok anda!

3. Application (Aplikasi)

Anda mungkin setuju dengan soal B sebagai kontekstual yang mampu membangun diskusi numerasi dan mampu mendukung proses matematika siswa serta penggunaan alat matematika seperti diagram dan sebagainya.

Selanjutnya, mari kita identifikasi soal-soal yang ada di buku teks matematika yang memuat kesempatan untuk diskusi numerasi.

- a. Pada kelompok/guru anda, pilih 1 buku pelajaran matematika yang akan dilakukan identifikasi terkait peluang diskusi numerasi.
- b. Pilih 1 bab/sub bab pelajaran dari buku tersebut.
- c. Kemudian temukan apakah ada soal-soal matematika yang berpotensi untuk diskusi numerasi. Semakin banyak Bapak/Ibu temukan akan semakin baik.

Untuk memandu Bapak/Ibu, dapat menggunakan tabel berikut ini:

Nama Buku		
Kelas		
Bab/Sub Bab		
1	Soal Matematika yang berpotensi untuk diskusi numerasi	
	Konten Matematika yang akan dipelajari	
	Konteks	
	Proses Matematisasi	
	Alat Matematika yang digunakan/akan muncul	
2	Soal Matematika yang berpotensi untuk diskusi numerasi	
	Konten Matematika yang akan dipelajari	
	Konteks	
	Proses Matematisasi	
	Alat Matematika yang digunakan/akan muncul	
3	Soal Matematika yang berpotensi untuk diskusi numerasi	
	Konten Matematika yang akan dipelajari	
	Konteks	
	Proses Matematisasi	
	Alat Matematika yang digunakan/akan muncul	

Setelah Bapak/Ibu kembali ke instansi masing-masing, silahkan lakukan identifikasi dengan guru matematika/kelas di sekolahnya. Temukan beberapa soal-soal matematika yang berpotensi untuk diskusi numerasi bagi siswa di kelas.



Pastikan soal-soal tersebut memuat komponen konten, konteks, proses, dan alat matematika.



4. Reflection (Refleksi)

Setelah Anda mengidentifikasi soal-soal matematika di buku teks yang berpotensi diskusi numerasi, Anda akan melanjutkan kegiatan dengan membandingkan atau meminta masukan dari kelompok lain.

Bagikan hasil identifikasi pemetaan soal matematika berpotensi diskusi numerasi dari kelompok Anda kepada kelompok lain!

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

1. Soal yang dipilih berbasis kontekstual 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.
 - 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. Jelaskan pendapat Anda secara keseluruhan dari soal yang diidentifikasi oleh kelompok lain! Apakah berpotensi dalam membangun diskusi numerasi terkait konteks, konten, proses, dan alat matematika?

Pelajari masukan dan usulan dari kelompok lain

Berdasarkan perbandingan atau masukan dari kelompok lain, jawablah pertanyaan berikut ini!

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



3. Apakah tantangan atau kendala jika kegiatan ini dilakukan dengan rekan guru di sekolah Anda?

5. *Evaluation* (Evaluasi)

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

No	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Konteks sangat diperlukan dalam menyampaikan konten matematika kepada siswa di sekolah dasar		
2	Konteks yang tepat dan yang pernah dialami siswa akan memudahkan mereka mempelajari konten matematika		
3	Proses matematis sangat penting dalam menyelesaikan soal-soal numerasi yang diberikan		

