



Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Layak

Praktik Pembelajaran Profesional
Aspek Perencanaan Hubungan antar
Topik Matematika dan Antara Matematika
dengan Mata Pelajaran Lainnya



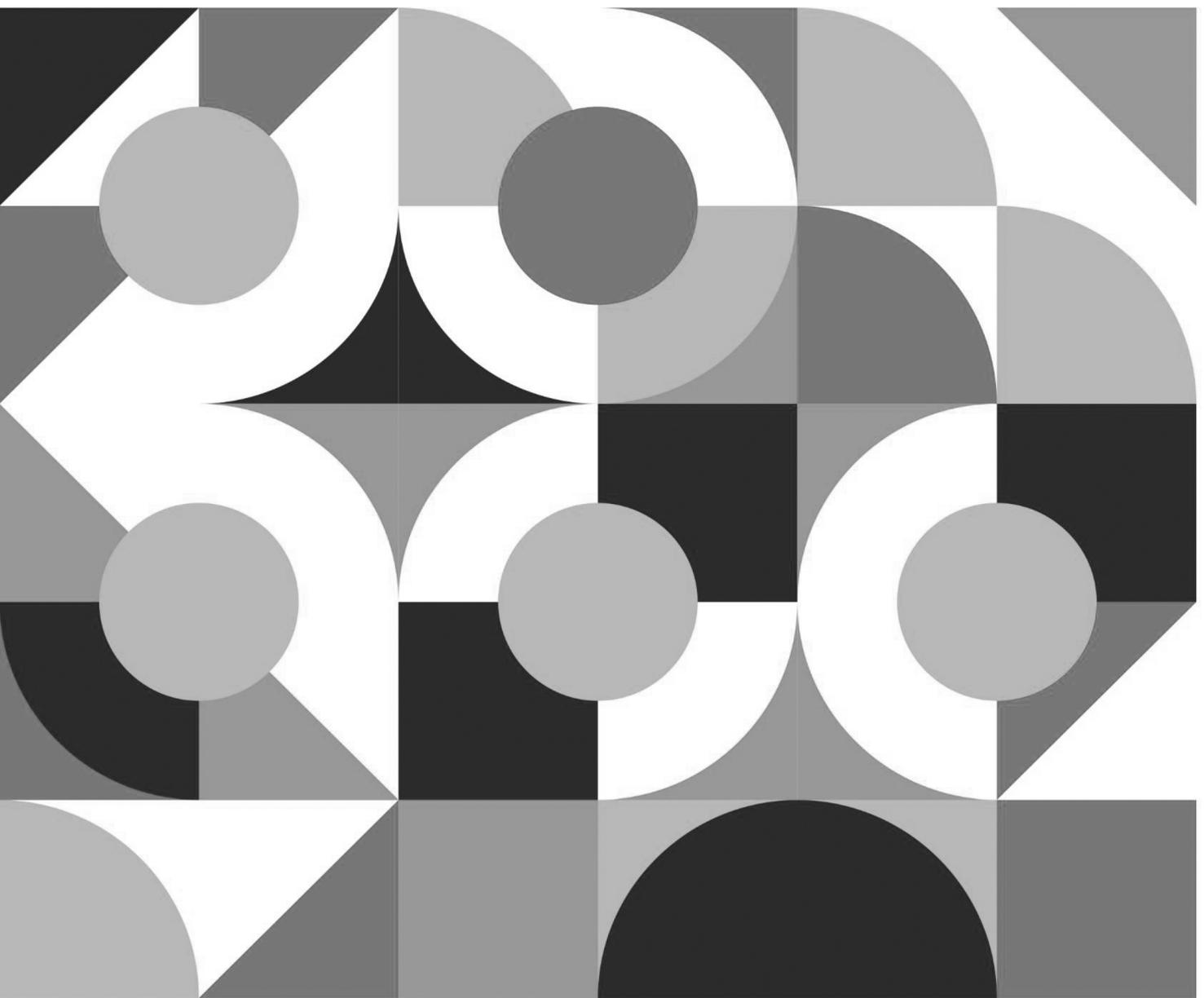


Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Layak

Praktik Pembelajaran Profesional
Aspek Perencanaan Hubungan antar
Topik Matematika dan Antara Matematika
dengan Mata Pelajaran Lainnya



Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Praktik Pembelajaran Profesional Aspek Perencanaan Hubungan antar Topik Matematika dan antara Matematika dengan Mata Pelajaran Lainnya

Penulis:

Nurina Ayuningtyas

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
Praktik Pembelajaran Profesional Aspek Perencanaan Hubungan Antar Topik Matematika dan Antara Matematika dan Mata Pelajaran Lainnya	vii
Pengantar	vii
A. Gambaran Umum Modul	viii
B. Target Kompetensi	viii
C. Tujuan Pembelajaran	viii
D. Pola Pembelajaran	viii
E. Tagihan	viii
Topik 1. Pemetaan CP Matematika yang Mengaitkan Topik-Topik Matematika atau Mata Pelajaran Lainnya Secara Sistematis	1
A. Pengantar	1
B. Aktivitas Pembelajaran	2
1. Pendahuluan	2
2. Koneksi	5
3. Aplikasi	10
4. Refleksi	11
5. Evaluasi	11
Topik 2. Menentukan TP dan Merancang Modul Ajar Pembelajaran Matematika dengan Sistematis yang Mengaitkan Topik-topik Matematika atau Mata Pelajaran Lainnya	13
A. Pengantar	13
B. Aktivitas Pembelajaran	14
1. Pendahuluan	14
2. Koneksi	15
3. Aplikasi	20
4. Refleksi	23
5. Evaluasi	24
Lembar Kerja	26
Bahan Bacaan	29
Daftar Pustaka	30



Praktik Pembelajaran Profesional Aspek Perencanaan Hubungan Antar Topik Matematika dan Antara Matematika dan Mata Pelajaran Lainnya

Pengantar

A. Gambaran Umum Modul

Program pelatihan yang tertuang dalam modul layak berfokus pada perencanaan hubungan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lainnya. Modul ini dirancang berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Nomor 0340/B/Hk.0103/2022 Tentang Kerangka Kompetensi Literasi dan Numerasi Bagi Guru Sekolah Dasar yang terdapat empat indikator kompetensi numerasi guru yaitu berkembang, layak, cakap, dan mahir. Modul pelatihan ini berbasis aktivitas dengan pendekatan ICARE (*Introduction, Connection, Application, Reflection, Extension*). Secara khusus peserta diklat akan mempelajari perencanaan pembelajaran matematika dengan sistematis yang mengaitkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lainnya (sesuai dengan indikator kompetensi numerasi layak). Output pada pelatihan ini berupa rancangan pembelajaran diawali dengan pemetaan capaian pembelajaran kemudian dilanjutkan menentukan tujuan pembelajaran dan perencanaan modul ajar yang mengaitkan antar topik-topik matematika atau mata pelajaran lainnya dengan sistematis.



B. Target Kompetensi

Peserta diklat dapat memetakan capaian pembelajaran (CP), menentukan tujuan pembelajaran (TP) dan perencanaan modul ajar pembelajaran matematika dengan mengaitkan topik-topik matematika atau menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta diklat dapat memetakan CP ketika menyusun rencana pembelajaran matematika dengan mengaitkan topik-topik matematika atau mata pelajaran lainnya secara sistematis.
2. Peserta diklat dapat menentukan TP dan menyusun rencana modul ajar pembelajaran matematika dengan mengaitkan topik-topik matematika atau beberapa mata pelajaran lainnya secara sistematis.
3. Peserta diklat dapat mempraktekan salah satu rencana pembelajaran matematika dari modul ajar yang telah dirancang.

D. Pola Pembelajaran

Pelatihan dapat dilaksanakan secara *online* maupun *offline* dengan metode in-on-in dan durasi pelatihan 24 JP dengan rincian in = 14 JP, on = 8 JP dan in = 2 JP ataupun bisa juga lebih lama tergantung dengan kebutuhan peserta diklat dan penyelenggara.

E. Tagihan

Peserta diklat mengumpulkan beberapa tugas sebagai berikut:

1. Hasil pemetaan CP dan TP perencanaan serta modul ajar yang mengaitkan antar topik matematika atau hubungan matematika dengan mata pelajaran selama satu semester pelajaran di jenjang kelas peserta diklat mengajar.
2. Laporan hasil penerapan pembelajaran salah satu modul ajar yang telah dirancang.
3. Laporan hasil refleksi diri.
4. Laporan hasil evaluasi diri.

Topik 1. Pemetaan CP Matematika yang Mengaitkan Topik-Topik Matematika atau Mata Pelajaran Lainnya Secara Sistematis

A. Pengantar

Pada modul layak topik satu, peserta diklat akan memetakan CP matematika yang mengaitkan topik-topik matematika atau mata pelajaran lainnya selama 4 JP secara *in-service 1*. Pada tahap **pendahuluan** peserta diklat akan diingatkan kembali tentang topik-topik matematika yang memiliki keterkaitan antara satu dengan lainnya. Pada tahap **koneksi**, peserta diklat mulai mempelajari pemetaan capaian pembelajaran yang memiliki keterkaitan antar topik-topik matematika atau mata pelajaran lainnya. Pada tahap **aplikasi**, peserta diklat mengerjakan latihan memetakan cp yang mengaitkan antar topik matematika dan memetakan cp yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain secara individu maupun kelompok. Peserta diklat juga memiliki tugas pada lembar kerja untuk memetakan cp yang mengaitkan antar topik-topik matematika dan memetakan cp yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain selama satu semester. Peserta diklat pada tahap **refleksi dan evaluasi** menjawab beberapa pertanyaan yang telah disediakan.



B. Aktivitas Pembelajaran

1. Pendahuluan

Anda pasti sudah tidak asing dengan hubungan antar topik matematika atau hubungan matematika dengan mata pelajaran lain. Simaklah ilustrasi yang menggambarkan kondisi ibu dan bapak guru ketika mengajar dikelas!

Bu Kadek



Saya memilih CP Fase C pada elemen Geometri dengan mengajarkan keliling dan luas bangun datar. Saya berpikir mengajarkan kedua hal tersebut sudah termasuk menghubungkan antar topik matematika seperti mengubah satuan panjang atau luas dan operasi bilangan untuk mendapatkan nilai keliling serta luas.

1. Apakah Bu Kadek sudah menentukan CP dengan benar? (Ya / Tidak)
2. Apakah Bu Kadek sudah benar menghubungkan antar topik matematika dalam pembelajarannya? (Ya / Tidak)
3. Apakah anda memiliki pemikiran yang sama dengan Bu Kadek ketika mengajarkan matematika dengan menghubungkan topik matematika lainnya? (Ya / Tidak)

Pak Bandi



Saya memilih CP IPAS Fase A elemen Pemahaman IPAS dan menghubungkan dengan CP Matematika Fase A elemen Bilangan. Saya mengajarkan tentang konsep waktu (pagi-siang-sore-malam), mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari dan menghubungkannya dengan jam, detik, menit pada elemen bilangan.

1. Apakah Pak Bandi sudah menentukan CP IPAS dan CP Matematika dengan benar? (Ya / Tidak)
2. Apakah Pak Bandi sudah benar menghubungkan antar topik matematika dalam pembelajarannya? (Ya / Tidak)
3. Apakah Pak Bandi sudah benar menghubungkan topik matematika dengan mata pelajaran lain? (Ya / Tidak)
4. Apakah anda memiliki kemiripan pemikiran dengan Pak Bandi ketika mengajarkan matematika juga menghubungkan antar topik matematika lainnya? (Ya / Tidak)

Setelah menentukan posisi Anda, apakah cenderung ke Pak Bandi atau Bu Kadek atau keduanya atau tidak keduanya. Silahkan bandingkan posisi Anda dengan rekan di kelompok.



Datalah posisi kelompok Anda!

Kelompok/grup saya cenderung ke:

- a. Pak Bandi
- b. Bu Kadek
- c. Keduanya
- d. Tidak keduanya



Jika tidak keduanya jelaskan posisi kelompok anda!



Jika anda berada di posisi Bu Kadek maka anda sudah dapat menentukan CP Fase C, namun anda masih belum tepat mengategorikan elemen pada Fase C. Mengajarkan keliling dan luas bangun datar dengan menghubungkan antar topik matematika seperti mengubah satuan panjang atau luas tidak termasuk elemen geometri, tetapi pengukuran. Contoh lain elemen pengukuran yang dianggap geometri adalah operasi bilangan untuk mendapatkan nilai luas atau keliling.

Jika berada diposisi Pak Bandi, maka Anda sudah dapat menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain serta dapat menentukan CP IPAS dan CP matematika pada fase yang benar dan bersesuaian dengan kelasnya. Namun, Anda masih belum tepat menentukan elemen CP Matematika. Konsep waktu (pagi-siang-sore-malam), mengenal nama-nama hari, nama bulan, kondisi cuaca dalam keterkaitannya dengan aktivitas sehari-hari dan menghubungkannya dengan jam, detik, menit *tidak hanya pada bilangan* namun terdapat pula elemen pengukuran pada satuan waktu.



2. Koneksi

Keterkaitan hubungan antar topik-topik matematika dapat terjadi pada satu elemen. Contohnya pada CP Fase A elemen bilangan berikut:

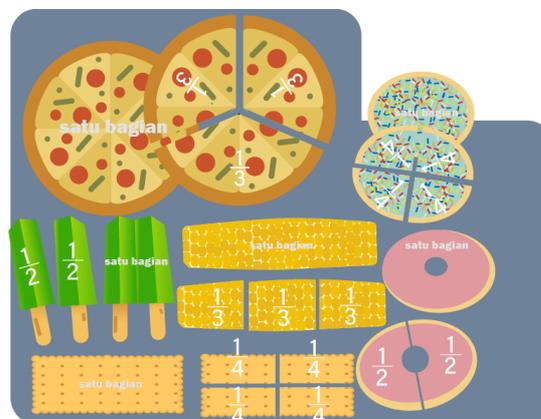
Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Pada akhir fase A, peserta didik menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (<i>number sense</i>) pada bilangan cacah sampai 100, mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan. Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20. Peserta didik menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda atau kumpulan benda sama banyak, pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat.

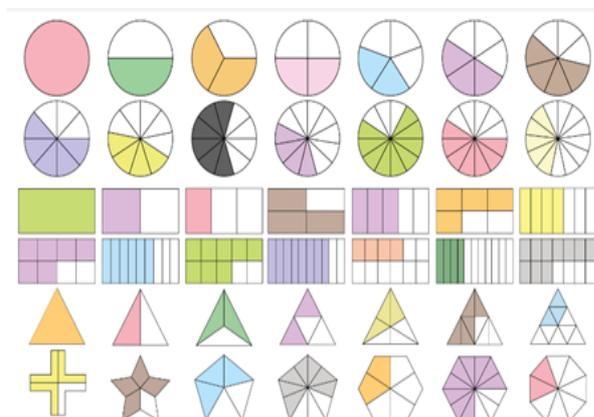
Peserta didik dapat mempelajari bilangan yang didalamnya terdapat beberapa topik bilangan lain seperti bilangan cacah, didalam bilangan cacah terdapat bilangan asli, bilangan positif, bilangan prima, bilangan genap dan bilangan ganjil.

Selanjutnya, keterkaitan CP dalam satu fase dari dua elemen yang berbeda dapat juga menunjukkan keterkaitan antar topik matematika!

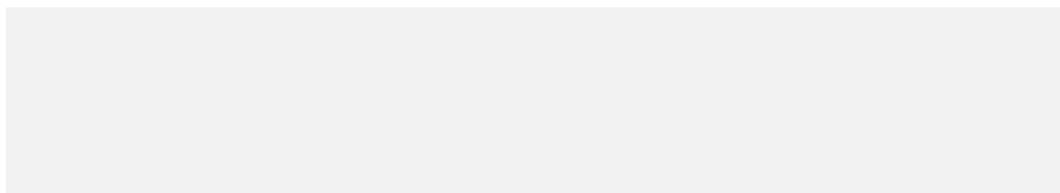
Fase A Matematika			
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
Bilangan	Peserta didik menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda atau kumpulan benda sama banyak, pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat.	Geometri	Pada akhir Fase A, peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segi banyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola). Mereka dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) suatu bangun datar (segitiga, segiempat, dan segi banyak).

Dari elemen bilangan dan geometri keterkaitan antar topik-topik matematika yaitu guru dapat menggunakan benda-benda konkret yang berbentuk bangun datar untuk mengenalkan konsep pecahan setengah dan seperempat. Benda konkret bisa berupa kue, buah, sayuran, dll. Dari representasi bangun datar tersebut guru mengajukan seperti pertanyaan bagaimana membagi benda 2 sama banyak atau 4 sama banyak dan bentuk pecahan lain. Dari benda-benda konkret tersebut juga dijelaskan sesuai konsep bangun datar jika benda tersebut representasi dari segi empat, segitiga, lingkaran, persegi, dll.





Sekarang giliran anda untuk memberikan contoh lain tentang keterkaitan hubungan antar topik-topik matematika sesuai CP dari dua elemen diatas!



Silahkan anda berdiskusi secara berkelompok!



Fase B Matematika		Fase B IPAS	
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
Analisa Data dan Peluang	Pada akhir fase B, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan,	Keterampilan proses	Mengamati Di akhir fase ini, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan



	menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan).		pancaindra dan dapat mencatat hasil pengamatannya.
--	---	--	--

<ol style="list-style-type: none">1. Apakah pada Fase B Matematika dapat dihubungkan antar topik-topik matematika ketika pembelajarannya? (Ya / Tidak)2. Jika ya, sebutkan hubungan antar topik matematika yang dapat dibuat dari Fase B? <div style="background-color: #e0e0e0; height: 80px; width: 100%;"></div>	
--	---

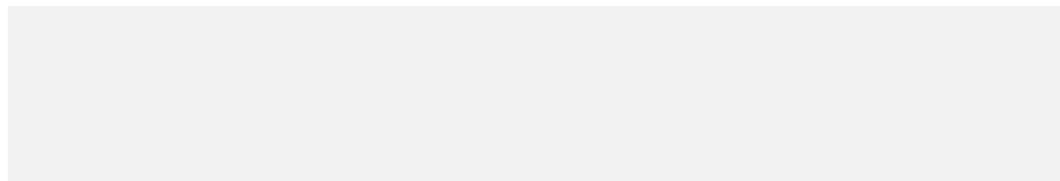
3. Jika tidak, mengapa tidak dapat dihubungkan?

4. Apakah Fase B Matematika dan Fase B IPAS dapat dihubungkan antara matematika dan mata pelajaran lain?

(Ya / Tidak)

5. Jika ya, sebutkan hubungan antar topik matematika dan mata pelajaran lain yang dapat dibuat dari Fase B?

6. Jika tidak, mengapa tidak dapat dihubungkan!



CP analisis data dan peluang terdapat keterkaitan antar topik yaitu dari informasi data yang dituliskan dalam tabel dapat disajikan kedalam bentuk diagram lain seperti pictogram dan diagram batang. Dari diagram yang digambarkan dapat juga digunakan untuk menganalisis data seperti menentukan rata-rata, data terbanyak, data terkecil, dan perubahan data dari kurun waktu tertentu yang selanjutnya dapat digunakan sebagai kesimpulan. Kemudian untuk CP analisis data dan peluang dan CP pembelajaran IPAS dapat dihubungkan dengan menuliskan hasil pengamatan indrawi fenomena atau peristiwa sederhana yang ada disekitar peserta didik kedalam bentuk tabel, pictogram, dan diagram batang. Selanjutnya peserta didik menyampaikan pendapat atau analisisnya dari tabel atau diagram yang telah dibuat.

Ketika pembelajaran guru hendaknya berusaha mencari peluang untuk memunculkan pengalaman matematika dari berbagai aktivitas peserta didik dengan mengaitkan antar topik-topik matematika atau menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain. Jika guru memunculkan pengalaman matematika dengan menghubungkan antar topik matematika akan membantu peserta didik mengingatkan kembali konsep pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya dan menemukan hubungan bahwa ilmu matematika yang telah didapat sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan matematika di topik lain pada pelajaran berikutnya.

Sedangkan menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain akan memberikan pengalaman kepada peserta didik bahwa pelajaran matematika sangat berguna dalam konteks ilmu matematika maupun mata pelajaran lain. Jika hal ini



dilakukan dapat mempermudah guru untuk mengajarkan matematika di kelas serta menjawab pertanyaan peserta didik yang selalu bertanya “untuk apa belajar matematika”. Ketika seorang guru turut melatih peserta didik dalam membaca dan menginterpretasi data yang disajikan melalui grafik (misalnya, grafik keanekaragaman sumber daya alam di sekeliling peserta didik) dengan baik, maka akan membantu peserta didik juga dalam memahami konsep yang sedang diajarkan dalam mata pelajaran tersebut.

3. Aplikasi

Sekarang giliran ibu bapak peserta diklat bekerja secara kelompok untuk memetakan CP yang mengaitkan antar topik-topik matematika atau hubungan matematika dengan mata pelajaran lain!

Fase... Matematika		Fase... Matematika	
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
...
Uraian Keterkaitan Antar Topik-Topik Matematika			
Fase... Matematika		Fase... Mata Pelajaran Lain	
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
...
Uraian Keterkaitan Antar Topik-Topik Matematika			

4. Refleksi

1. Ceritakan keseruan anda ketika memetakan CP yang menghubungkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lain?

2. Kesulitan apa yang anda alami ketika memetakan CP yang menghubungkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lain?

3. Bagaimana anda mengatasinya kesulitan tersebut?

5. Evaluasi

Lakukan evaluasi dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut ini dengan memberikan tanda centang:

No	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Ada CP matematika yang tidak dapat dihubungkan dengan topik matematika lainnya.		
2	Ada CP matematika yang tidak dapat dihubungkan dengan mata pelajaran lainnya.		
3	Memetakan CP matematika membantu saya mempermudah menghubungkan antar topik		



No	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
	matematika sebagai langkah awal merencanakan pembelajaran.		
4	Memetakan CP matematika membantu saya mempermudah menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya sebagai langkah awal merencanakan pembelajaran.		
5	Saya telah membagikan ilmu yang didapatkan ketika diklat dengan teman guru di sekolah.		

Topik 2. Menentukan TP dan Merancang Modul Ajar Pembelajaran Matematika dengan Sistematis yang Mengaitkan Topik-topik Matematika atau Mata Pelajaran Lainnya

A. Pengantar

Pada modul layak, peserta diklat akan berlatih menentukan TP dan merancang modul pembelajaran matematika dengan sistematis yang menghubungkan antar topik-topik matematika atau mata pelajaran lainnya dengan model *ICARE* diterapkan pada tiga tahap pelatihan. Tahap *In-service training-1* merupakan kegiatan lanjutan dari modul topik 1 dan dilanjutkan dengan pendahuluan dan koneksi pada topik 2. Pada tahap **pendahuluan** peserta diklat akan diingatkan kembali tentang bagaimana merancang modul ajar dan pentingnya merancang modul ajar yang mengaitkan matematika dengan mata pelajaran lainnya. Pada tahap **koneksi**, peserta diklat mencermati modul ajar yang mengaitkan antar topik-topik matematika dan modul ajar yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya. **Aplikasi** dilaksanakan pada tahap *On the job training* peserta diklat akan diminta menentukan tujuan pembelajaran dan menyusun modul ajar yang mengaitkan antar topik-topik matematika dan modul ajar yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya. Peserta diklat juga memiliki tugas pada lembar kerja untuk membuat modul ajar yang mengaitkan antar topik-topik matematika dan modul ajar yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya selama satu semester. Peserta diklat memilih salah satu rancangan modul ajar untuk dipraktikkan. Sebelum mempraktikkan di sekolah masing-masing, peserta diklat diberikan kesempatan untuk mendiskusikan tujuan pembelajaran dan modul ajar yang telah dirancang kepada sesama peserta diklat dan narasumber. Setelah itu, peserta diklat mempraktekan perencanaan modul ajar yang telah dirancang di kelas peserta diklat mengajar. Pada *In-service training-*



2, peserta diklat akan melakukan **refleksi** hasil penerapan modul ajar yang telah diterapkan. Peserta diklat akan memaparkan hasil penerapan modul ajar yang menghubungkan antar topik-topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lainnya. Kemudian pada tahap **evaluasi**, peserta diklat menjawab beberapa pertanyaan yang telah disediakan.

B. Aktivitas Pembelajaran

1. Pendahuluan

Ketika guru mengajar sangat penting merencanakan pembelajaran guna membantu guru dalam proses belajar di kelas. Hal yang diperlukan dalam menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran adalah dengan menentukan CP, menentukan TP, dan merancang modul ajar. Dikutip dari website <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/perkenalan/perangkat-ajar/konsep-komponen-modul-ajar/> Modul ajar adalah salah satu perangkat ajar yang bertujuan untuk memandu guru melaksanakan pembelajaran. Dalam implementasi kurikulum merdeka guru memiliki kemerdekaan untuk memilih/modifikasi modul ajar yang telah disiapkan pemerintah atau merancang sendiri modul ajar sesuai dengan karakteristik murid. Komponen inti modul ajar terdiri atas tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan rencana asesmen.

Ketika merancang modul ajar erat kaitannya dengan memilih model pembelajarannya. Dalam memilih model pembelajaran yang sesuai perlu diperhatikan materi yang akan diajarkan, karakteristik siswa, sarana prasarana yang tersedia dan kemampuan guru. Pada modul ini, contoh pada modul ajar tidak dituliskan secara spesifik model pembelajaran yang digunakan, namun hanya berfokus pada komponen inti. Ketika mengerjakan latihan merancang modul ajar, Ibu dan bapak peserta diklat dapat memodifikasinya sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

2. Koneksi

Ilustrasi Modul Ajar Pak Nyoman: Mengaitkan Antar Topik-Topik Matematika

Fase A Matematika			
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
Geometri	Pada akhir Fase A, peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola.	Analisis Data dan Peluang	Pada akhir fase A, peserta didik dapat mengurutkan, menyortir, mengelompokkan, membandingkan, dan menyajikan data dari banyak benda dengan menggunakan turus dan piktogram paling banyak 4 kategori.
Penyusunan Modul Ajar yang Menghubungkan Antar Topik Matematika			
Topik: Geometri dan Peluang			
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar. 2. Peserta didik dapat menyortir dan mengelompokkan bangun datar berdasarkan sisinya. 3. Peserta didik dapat menyajikan banyak benda (representasi bangun datar) dengan turus. 		
Domain	Geometri dan Analisis Data dan Peluang		
Konteks	Pribadi		
Alat-alat matematika dan media pembelajaran	Penggaris, jangka, pensil/spidol warna, gambar-gambar representasi bangun datar pada kehidupan sehari-hari.		
Kelas	2		
Perkiraan JP Unit	2		
Hubungan antar topik matematika.	Peserta didik akan menyebutkan berbagai bentuk konkret benda yang menyerupai bangun datar yang pernah mereka lihat disekitar lingkungannya. Dari benda-benda tersebut peserta didik mengetahui nama/istilah bangun datar seperti segi empat, segitiga, lingkaran, dll. Peserta didik mengidentifikasi dan mengelompokkan benda konkret		

	<p>disekitar sekolah yang merupakan representasi bangun datar dan menyajikan data tersebut dalam bentuk turus.</p>
<p>Kegiatan Pembelajaran</p>	<p>Merumuskan:</p> <p>1. Guru memperkenalkan kepada peserta didik berbagai benda-benda konkret di lingkungan peserta didik yang bentuknya menyerupai bangun datar seperti segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran. Kemudian meminta peserta didik menyebutkan contoh benda lain yang menyerupai bangun datar! Dari benda-benda tersebut guru memberikan penjelasan bahwa bentuk-bentuk konkret tersebut adalah representatif dari jenis-jenis bangun datar.</p> <div data-bbox="593 878 1332 1032" style="text-align: center;"> </div> <p>Menerapkan:</p> <p>2. Guru meminta siswa berkelompok mengerjakan lembar kerja. Kemudian guru meminta peserta didik untuk berkeliling di sekolah mendaftar benda-benda yang memiliki bentuk seperti segitiga, segiempat, segibanyak dan lingkaran. Didalam lembar kerja guru memberikan contoh membuat tabel turus. Dari data hasil temuan peserta didik, mereka ditugaskan untuk menyajikan dalam bentuk tabel turus.</p> <p>Mengevaluasi:</p> <p>3. Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil lembar kerja didepan kelas. Guru meminta peserta didik saling memberikan komentar. Guru memberikan feedback dan penguatan materi bangun datar dan penyajian data. Pembelajaran ditutup dengan memberikan tugas Latihan soal AKM yang berkonten geometri dan analisis data dan peluang.</p>
<p>Rencana Asesmen</p>	<p>Penilaian Kognitif: Latihan soal berbentuk soal AKM numerasi konten geometri dan analisis data dan peluang.</p> <p>Penilaian Non Kognitif: Penilaian ketrampilan, sikap, dan penilaian diri peserta didik.</p>

Pak Nyoman sedang merancang pembelajaran matematika kelas 2 dengan menggabungkan 2 konsep sekaligus yakni pengenalan konsep bangun datar dan penyajian data.

Pernahkan anda berada diposisi Pak Nyoman?
(Ya/Tidak)

Menurut anda apakah Pak Nyoman sudah tepat merancang modul ajar sesuai dengan CP yang mengaitkan antar topik matematika secara sistematis? (Ya/Tidak)

Berilah komentar tentang modul ajar yang dibuat oleh Pak Nyoman!

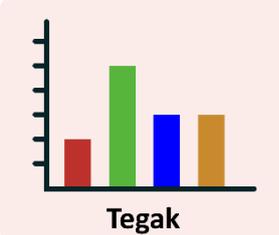
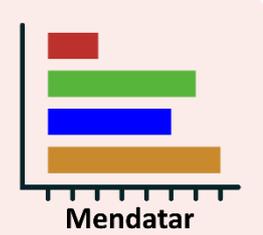


Ilustrasi Modul Ajar Bu Ambo

Fase B Matematika		Fase B IPAS	
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
Analisa data dan peluang	Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, pictogram dan diagram batang (skala satu satuan).	Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan sekitarnya dan kaitannya dengan upaya pelestarian makhluk hidup.



Penyusunan Modul Ajar yang Menghubungkan Matematika dengan Mata Pelajaran Lain	
Topik: Analisis Data dan IPAS	
Tujuan Pembelajaran	Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah (data) yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam di lingkungan rumah dan dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, pictogram dan diagram batang secara tepat.
Domain	Analisis Data dan Peluang dan IPAS
Konteks	Saintifik
Alat-alat matematika dan media pembelajaran	Penggaris, kertas F4/HVS
Kelas	4
Perkiraan JP Unit	4 JP
Menghubungkan Matematika dengan Mata Pelajaran Lain	Peserta didik diberikan tugas proyek dengan mencatat jumlah penggunaan air bersih anggota keluarga untuk mandi (satuan gayung) dalam rutinitas harian dan menghitung frekuensi kegiatannya, kemudian menyajikan datanya ke dalam bentuk tabel dan diagram batang.
Kegiatan Pembelajaran	<p>Merumuskan :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan tugas dirumah dengan meminta peserta didik untuk mencatat jumlah penggunaan air bersih anggota keluarga untuk mandi (satuan gayung) dalam satu hari. Peserta didik juga diminta untuk mencetak foto gayung yang dipakai dirumah masing-masing. <p>Menerapkan:</p> <ol style="list-style-type: none">2. Ketika di sekolah peserta didik diminta untuk menyajikan data yang diperoleh kedalam bentuk tabel, pictogram dan diagram batang dan menuliskan analisis dari data yang diperoleh seperti menentukan anggota

	<p>keluarga yang paling banyak dan paling sedikit menghabiskan air.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Mengevaluasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta peserta didik menampilkan hasil gambar diagram yang telah dibuat untuk ditempel di papan tulis dan di dinding kelas. Kemudian peserta didik diminta untuk membandingkan hasil data dan diagram yang telah dibuat oleh teman-temannya. Guru meminta beberapa peserta didik menyampaikan hasil temuannya. 4. Guru memberikan feedback dan penguatan materi baik matematika maupun IPAS. 5. Guru memberikan latihan soal.
<p>Rencana Asesmen</p>	<p>Penilaian Kognitif: Guru memberikan quiz berupa soal berbentuk AKM numerasi konten analisis data dan peluang. Guru memberikan quiz berupa soal IPAS yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam.</p> <p>Penilaian Non Kognitif: Penilaian ketrampilan, sikap, dan penilaian diri peserta didik.</p>



Bu Ambo sedang merancang pembelajaran yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain.

Pernahkan anda berada di posisi Bu Ambo? (Ya/Tidak)

Menurut anda apakah Bu Ambo sudah tepat menentukan TP sesuai dengan CP yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain? (Ya/Tidak)

Berilah komentar tentang modul ajar yang dibuat oleh Bu Ambo!



Ketika merancang pembelajaran matematika kita perlu memperhatikan CP pada setiap fase. Dari ilustrasi rancangan pembelajaran sebelumnya dapat diambil kesimpulan peserta diklat dapat membelajarkan beberapa topik matematika dalam satu waktu atau peserta diklat dapat membelajarkan matematika dan mata pelajaran lainnya sekaligus tanpa menghilangkan tujuan pembelajaran yang direncanakan. Hal tersebut dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna. Peserta didik dapat mengetahui bahwa ilmu matematika saling bergantung antara satu topik dengan topik lainnya.

Matematika dikenal sebagai ibu dari semua mata pelajaran, merancang modul ajar pembelajaran matematika yang melibatkan mata pelajaran lainnya dapat dijadikan sebagai penguatan numerasi peserta didik. Hal ini sesuai dengan paparan Susanto,dkk (2021) yang mengatakan bahwa modifikasi pembelajaran matematika dengan mata pelajaran lainnya memperkaya pembelajaran dan memberikan kontribusi serta memperdalam pemahaman numerasi.

3. Aplikasi

Sekarang giliran bapak dan ibu peserta diklat untuk menentukan TP dan modul ajar sesuai dengan CP yang telah dipetakan sebelumnya! Kemudian diskusikan hasilnya dengan teman diklat anda dan konsultasikan dengan pelatih diklat!

Modul Ajar Pembelajaran yang Mengaitkan Antar Topik-Topik Matematika

Fase... Matematika			
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
...

Penyusunan Modul Ajar yang Mengaitkan Antar Topik-topik Matematika	
Topik: ...&...	
Tujuan Pembelajaran	
Domain	
Konteks	
Alat-alat matematika dan media pembelajaran	
Kelas	
Perkiraan JP Unit	
Konteks	
Hubungan antar topik matematika.	
Kegiatan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan: ... 2. Menerapkan: ... 3. Mengevaluasi:
Rencana Asesmen	



Modul Ajar Pembelajaran yang Mengaitkan Matematika dengan Mata Pelajaran Lainnya

Fase...Matematika		Fase...	
		Mata Pelajaran:	
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
...

Penyusunan Modul Ajar yang Menghubungkan Matematika dengan Mata Pelajaran Lainnya Topik: ...&...	
Tujuan Pembelajaran	
Domain	
Konteks	
Alat-alat matematika dan media pembelajaran	
Kelas	
Perkiraan JP Unit	
Konteks	
Hubungan antar topik matematika.	
Kegiatan Pembelajaran	Merumuskan: ... Menerapkan: ... Mengevaluasi:
Rencana Asesmen	

Ayo praktik dikelas!



Silahkan ibu bapak peserta diklat menerapkan modul ajar yang mengaitkan antar topik-topik matematika atau menghubungkan mata pelajaran lainnya dikelas anda mengajar. Anda diberikan kebebasan untuk memilih salah satu atau keduanya untuk dipraktikan!

4. Refleksi

1. Ceritakan keseruan ketika menentukan TP dan modul ajar sesuai dengan CP yang menghubungkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lain!

2. Apa kesulitan yang anda alami ketika menentukan TP dan modul ajar sesuai dengan CP yang menghubungkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lain?



3. Bagaimana anda mengatasinya kesulitan tersebut?

4. Ceritakan keseruan menerapkan rancangan anda di kelas?

5. Apa kesulitan yang anda alami ketika menerapkan modul ajar sesuai dengan CP yang menghubungkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lain?

5. Evaluasi

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Saya merasa mudah untuk menentukan TP dan modul ajar yang sesuai dengan pemetaan CP matematika yang menghubungkan antar topik matematika.		
2	Saya merasa mudah untuk menentukan TP dan modul ajar yang sesuai dengan pemetaan CP yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya.		
3	Memetakan CP matematika membantu saya mempermudah menentukan TP dan modul ajar yang menghubungkan antar topik matematika sebagai langkah awal merencanakan pembelajaran.		

No.	Pernyataan	Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
4	Memetakan CP matematika membantu saya mempermudah membuat menentukan TP dan modul ajar yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lainnya sebagai langkah awal merencanakan pembelajaran.		
5	Saya telah membagikan ilmu yang didapatkan ketika diklat dengan teman guru di sekolah.		



Lembar Kerja

Tentukan TP dan rancanglah modul ajar sesuai dengan CP yang menghubungkan antar topik matematika atau matematika dengan mata pelajaran lainnya selama 1 semester!

Modul Ajar yang Mengaitkan Antar Topik-Topik Matematika

Fase... Matematika			
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
...

Penyusunan Modul Ajar yang Mengaitkan Antar Topik-topik Matematika	
Topik: ...&...	
Tujuan Pembelajaran	
Domain	
Konteks	
Alat-alat matematika dan media pembelajaran	
Kelas	
Perkiraan JP Unit	
Konteks	
Hubungan antar topik matematika.	

Kegiatan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan: ... 2. Menerapkan: ... 3. Mengevaluasi:
Rencana Asesmen	

Modul Ajar yang Mengaitkan Matematika dengan Mata Pelajaran Lainnya

Fase...Matematika		Fase... Mata Pelajaran:	
Elemen	Capaian Pembelajaran	Elemen	Capaian Pembelajaran
...

Penyusunan Modul Ajar yang Menghubungkan Matematika dengan Mata Pelajaran Lainnya Topik: ...&...	
Tujuan Pembelajaran	
Domain	
Konteks	
Alat-alat matematika dan media pembelajaran	
Kelas	
Perkiraan JP Unit	



Konteks	
Hubungan antar topik matematika.	
Kegiatan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Merumuskan: ...2. Menerapkan: ...3. Mengevaluasi:
Rencana Asesmen	

Bahan Bacaan

Beberapa bahan bacaan yang dapat digunakan dalam mempelajari modul berkembang ini yaitu:

1. Peraturan Direktur Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 0340/B/HK.01.03/2022 Tentang Kerangka Kompetensi Literasi Dan Numerasi Bagi Guru Pada Sekolah Dasar yang diakses pada link:
<https://gurudikdas.kemdikbud.go.id/news/kerangka-kompetensi-literasi-dan-numerasi-bagi-guru-pada-sekolah-dasar>
2. Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dapat diakses pada link:
https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id/akm/Framework_AKM_31032022.pdf
3. Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.
4. Modul Literasi dan Numerasi Jenjang SD:
<https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/tingkat-sd-modul-belajar-literasi-numerisasi/>





Daftar Pustaka

- Goos, M., Geiger, V., Dole, S., Forgasz, H., & Bennison, A. (2020). No Title. *Numeracy across the Curriculum: Research-Based Strategies for Enhancing Teaching and Learning*.
- 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.
- OECD (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Pusmenjar. (2021). *Framework Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pusat Studi Pendidikan dan Kebijakan. (2019). *Kajian Akademik dan Rekomendasi Reformasi Sistem Asesmen Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Republik Indonesia, *Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*.
- Susanto, Dicky., dkk. (2021). *Inspirasi Pembelajaran yang Memperkuat Numerasi pada Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama*.

