



Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Layak

Lingkungan Pembelajaran Numerasi



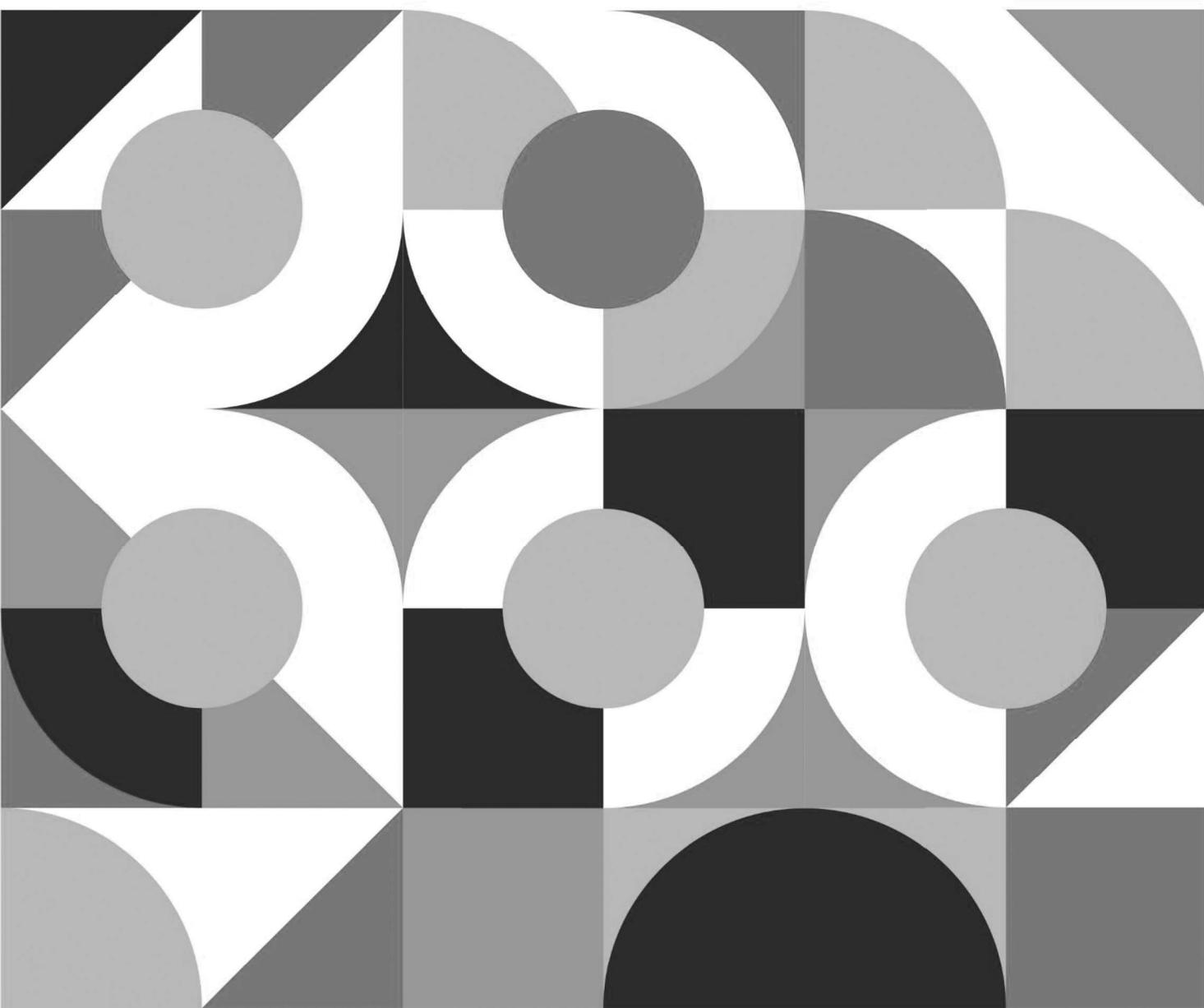


Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Modul Pelatihan
Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Modul Layak

Lingkungan Pembelajaran Numerasi



Modul Pelatihan Peningkatan Kompetensi Numerasi untuk Guru

Lingkungan Pembelajaran Numerasi

Penulis:

Nur Fitriana

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
Modul Pengetahuan Profesional Numerasi	vii
Pengantar	vii
A. Gambaran Umum Modul	vii
B. Target Kompetensi	vii
C. Tujuan Pembelajaran	viii
D. Pola Pembelajaran	ix
E. Tagihan	x
Topik 1.	1
A. Pengantar	1
B. Aktivitas Pembelajaran	2
1. Introduction (Pendahuluan)	2
2. <i>Connection</i> (Koneksi)	4
3. Application (Aplikasi)	9
4. <i>Reflection</i> (Refleksi)	15
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	18
Lembar Kerja	21
Bahan Bacaan	23





Modul Pengetahuan Profesional Numerasi

Pengantar

A. Gambaran Umum Modul

Modul lingkungan pembelajaran numerasi pada level layak ini akan digunakan oleh Ibu dan Bapak dalam mengenali, mengidentifikasi lingkungan pembelajaran yang paling efektif sesuai dengan kondisi dan potensi lingkungan sekolah dan keberagaman peserta didik, serta hasil diagnosis awal pembelajaran pada peserta didik untuk bisa menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Pembelajaran yang bisa memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir mandiri, mengambil resiko, dan penyelidikan kritis dalam setiap pembelajaran numerasi. Lingkungan pembelajaran numerasi pada level layak akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan **lebih dari satu** keterampilan yaitu diantaranya berpikir mandiri, mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis.

B. Target Kompetensi

Modul ini digunakan untuk Ibu dan Bapak guru untuk dapat mengembangkan lingkungan pembelajaran numerasi pada level adalah untuk :

1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih percaya diri dalam berkolaborasi dan berpikir secara mandiri.
2. Mengidentifikasi kebutuhan peserta didik dalam lingkungan pembelajaran numerasi dalam pendampingan belajar secara holistic baik secara individual ataupun berkelompok.

3. Mengembangkan potensi peserta didik dalam pembelajaran numerasi yang bermakna dan implementatif dalam kehidupan sehari-hari.
4. Mengembangkan lingkungan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan memfasilitasi pembelajaran berdiferensiasi dengan pertanyaan pemantik yang menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
5. Mengembangkan lingkungan pembelajaran numerasi yang kolaboratif di lingkungan sekolah dan rekan sejawat sehingga mewujudkan lingkungan pembelajaran numerasi yang berkelanjutan dan *holistic*.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan modul lingkungan pembelajaran diharapkan Ibu dan Bapak guru bisa:

1. Mengidentifikasi lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memfasilitasi keterampilan peserta didik **lebih dari satu** yaitu diantaranya berpikir mandiri, mengambil resiko atau melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi.
2. Berkolaborasi antar teman sejawat untuk mewujudkan lingkungan pembelajaran numerasi yang berkelanjutan dengan bimbingan kepala sekolah dan pengawas.
3. Mewujudkan pembelajaran yang interaktif dan menumbuhkan rasa keingintahuan peserta didik yang tinggi dengan beragam strategi pembelajaran numerasi.
4. Mengidentifikasi hasil asesmen sebagai bagian dari refleksi pembelajaran yang dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.



5. Mewujudkan lingkungan pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan contoh konkret atau pembelajaran numerasi yang kontekstual.

D. Pola Pembelajaran

Pola pembelajaran modul lingkungan pembelajaran pada tahap berkembang, layak, cakap dan mahir adalah dengan pola *In – On – In*, untuk jumlah jam pembelajaran menyesuaikan dengan konsep pelatihan yang ada.

Pola *In* digunakan untuk membahas setiap konsep, mengenali, mengidentifikasi serta merancang kegiatan pembelajaran numerasi yang mewujudkan lingkungan pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Pola *On* tetap digunakan untuk memberikan kesempatan Ibu dan bapak guru mengimplementasikan setiap tahapan pembelajaran numerasi (Berkembang, layak, Cakap, dan Mahir) di sekolah bersama peserta didik dan berkolaborasi dengan rekan sejawat, kepala sekolah, maupun pengawas untuk bisa menganalisis setiap perubahan pembelajaran numerasi dan melakukan strategi, metode serta mitigasi dalam setiap implementasi yang telah dilakukan.

Pola *In* berikutnya dilakukan untuk bisa melakukan *sharing session* dalam pelatihan untuk mempresentasikan setiap temuan atau refleksi serta rekomendasi terhadap setiap proses pembelajaran numerasi yang telah dilakukan di sekolah oleh Ibu dan Bapak guru.

Harapannya dengan pola menyeluruh *In – On – In* ini tentu akan memberikan banyak gambaran referensi bagaimana menciptakan lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir mandiri, mengambil resiko, dan penyelidikan kritis dalam setiap pembelajaran numerasi. Ibu dan Bapak juga bisa mendapatkan *insight* baru dari setiap *feedback* dan diskusi yang dilakukan

bersama peserta pelatihan lainnya yang bisa menjadi referensi untuk bisa melakukan pembelajaran numerasi dengan strategi, metode, rancangan yang beragam dan berkelanjutan.

Berbagi praktik baik bersama guru ataupun sekolah lainnya baik dalam forum komunitas belajar ataupun dalam kegiatan KKG (Kelompok Kerja Guru) yang ada di lingkungan sekolah Ibu dan Bapak. Sehingga praktik baik tidak hanya dilakukan setelah mencapai target capaian pembelajaran atau kompetensi peserta didik, namun juga terus menerus dilakukan secara berkelanjutan sehingga akan terbentuk *good habits* dalam pembelajaran numerasi di sekolah secara menyeluruh.

E. Tagihan

Setelah menyelesaikan semua tahapan dan pola pembelajaran pada tahap layak ini, Ibu dan Bapak guru akan mengidentifikasi berbagai strategi untuk mewujudkan lingkungan pembelajaran yang dapat memfasilitasi keterampilan peserta didik dalam memiliki **lebih dari satu** kemampuan untuk berpikir mandiri, mengambil resiko, dan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi.

Output yang akan Ibu dan Bapak guru hasilkan adalah modul ajar yang mencerminkan perbaikan lingkungan pembelajaran numerasi dari pembelajaran yang telah Ibu dan Bapak lakukan sebelumnya. Perangkat ajar yang memfasilitasi peserta didik untuk memiliki salah satu keterampilan berpikir mandiri, mengambil resiko ataupun melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi.

Hasil refleksi pembelajaran numerasi yang mencerminkan lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memfasilitasi peserta didik memiliki **lebih dari satu** keterampilan diantaranya berpikir mandiri, mengambil resiko atau melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi yang telah dilakukan



bersama guru lain atau teman sejawat di sekolah dengan bimbingan kepala sekolah ataupun pengawas.

Rubrik penilaian yang dapat memunculkan keterampilan berpikir peserta didik untuk memiliki rasa keingintahuan yang tinggi dan keterampilan berpikir kritis (asesmen dan portofolio).

Video pembelajaran yang mencerminkan lingkungan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada seluruh peserta didik untuk memiliki **lebih dari satu** keterampilan belajar numerasi dengan berpikir mandiri atau berani mengambil resiko ataupun melakukan penyelidikan kritis di lingkungan sekolah Ibu dan Bapak secara berkelanjutan (dokumentasi).



Topik 1.

A. Pengantar

Modul lingkungan pembelajaran tahap layak, ibu dan Bapak guru akan berkolaborasi dengan rekan sejawat untuk bisa melakukan refleksi dan juga merancang pembelajaran yang dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta memfasilitasi peserta didik untuk memiliki **lebih dari satu** keterampilan yaitu berpikir mandiri, mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi di sekolah secara menyeluruh.

Ibu dan Bapak bukan hanya sekedar merancang atau Menyusun perangkat ajar dan melakukan identifikasi pada asesmen pembelajaran numerasi namun lebih menekankan pada proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi seluruh peserta didik yang memiliki potensi beragam dalam keterampilan berpikir serta memahami konsep numerasi yang bisa diimplementasikan dalam kehidupan sehari hari.

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk bisa menjadi *problem solver* dalam permasalahan numerasi yang terjadi di lingkungan sekitar ataupun dalam kehidupan sehari hari.

Hasil asesmen pembelajaran numerasi bukan sekedar pada identifikasi kemampuan peserta didik secara kognitif tetapi juga mewujudkan nilai - nilai yang tertuang dalam enam indikator profil pelajar pancasila.



B. Aktivitas Pembelajaran

1. Pendahuluan



Gambar. 1 Siswa Mengukur Bayangan

<https://www.youtube.com/watch?v=B2gBF1PEZ2Q>

Cermati Aktivitas pembelajaran pada gambar. 1!

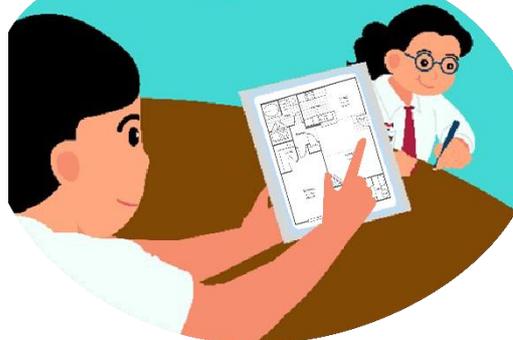


Bu Hayu sedang melaksanakan aktivitas pembelajaran numerasi yaitu pengukuran bayangan, Bu Hayu hanya memberikan waktu 10 menit untuk melakukan pengukuran. Alat ukur yang digunakan oleh setiap kelompok juga dibebaskan. Bu Hayu mengamati setiap proses pengukuran yang dilakukan oleh setiap kelompok, memastikan bahwa tidak ada peserta didik yang paling dominan dalam kelompok.

Bu Hayu juga memberikan pertanyaan pemantik sebelum peserta didik melakukan pengukuran “apakah ukuran bayangan dan benda akan sama?”

Masing-masing kelompok akan mencari tahu, dan mengukur bayangan dengan alat ukur yang berbeda serta mendiskusikan hasil temuan masing-masing kelompok!

Cermati Aktivitas pembelajaran pada gambar. 2!



Pak Friza sedang membelajarkan konsep numerasi bangun ruang pada peserta didik. Pak Friza memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk bisa mendesain rumah sesuai dengan kesepakatan kelompok. Peserta didik mendesain rumah dengan menggunakan alat dan bahan sederhana yang ada di lingkungan sekitar kelas. Peserta didik diberikan batasan ukuran desain atau diibaratkan luas lahan yang akan dibuat desain rumah yaitu dengan panjang 60 cm dan lebar 40 cm.

Pak Friza mencermati semua diskusi dan kolaborasi setiap kelompok dalam menyelesaikan desain sesuai dengan versi terbaik masing-masing kelompok, dimana setelah mereka melakukan presentasi mereka memiliki alasan masing-masing terhadap desain yang telah mereka desain.

Masing-masing kelompok memberikan masukan terhadap kelompok lainnya, hal yang menarik sebagai catatan pak Friza adalah masing-masing kelompok berani mengambil resiko terhadap apa yang telah mereka desain misalkan mereka ingin mendesain lebih banyak kamar, maka tentunya ukuran masing-masing kamar akan menjadi lebih sempit.



Nah, Ibu dan Bapak guru manakah lingkungan pembelajaran numerasi yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir **lebih dari satu**?

Ya! benar sekali, lingkungan pembelajaran numerasi Bu Hayu yang menunjukkan bahwa peserta didik diberikan kesempatan untuk memiliki **dua keterampilan** yaitu berpikir mandiri dan mengambil resiko. Sedangkan pembelajaran Pak Friza masih menunjukkan peserta didik difasilitasi dalam satu keterampilan yaitu berpikir mandiri. Apakah Ibu dan Bapak guru pernah melakukan aktivitas lingkungan pembelajaran yang serupa dengan Bu Hayu saat di sekolah?

<https://www.youtube.com/watch?v=B2gBF1PEZ2Q>

(pada aktivitas **in service 1** modul layak, ibu dan bapak guru menyaksikan tayangan lingkungan pembelajaran numerasi yang ada pada video tersebut)

Kemudian menuliskan *feedback* atau catatan kiranya pada strategi lingkungan pembelajaran numerasi manakah yang bisa diadaptasi atau yang akan diterapkan dalam perancangan pada saat **on the job training**.

2. Koneksi

	<ol style="list-style-type: none">1. Pernahkah Ibu dan Bapak guru melihat peserta didik yang selalu dominan dalam setiap pembelajaran?2. Pernahkah Ibu dan Bapak mengalami dalam pembelajaran antar peserta didik ataupun antar kelompok belajar bertengkar setelah atau pada saat pembelajaran?3. Pernahkah Ibu dan Bapak guru melihat peserta didik yang menyendiri dan pasif pada saat proses pembelajaran?
------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Gambar 1. Peserta didik nampak mendominasi dalam melakukan proyek numerasi yang lain cenderung pasif.



Gambar 2. Peserta didik nampak mendominasi dalam diskusi.

(aktivitas peserta didik yang sedang memberikan penjelasan kepada peserta didik lainnya (tutor sebaya).

Cermati gambar di atas!



Bu Septi melakukan pembelajaran numerasi dengan membagi peserta didik secara acak, dengan kompetensi yang beragam. Ibu Septi mencermati dalam setiap kelompok selalu ada satu orang peserta didik yang dominan dalam melakukan diskusi atau menyelesaikan tugas *project* numerasinya.

Ibu Septi berinisiatif untuk melakukan apresiasi terhadap peserta didik yang dominan dengan mengarahkan dan memberikan tantangan kepada peserta didik tersebut untuk bisa memahami dan membantu teman lainnya dalam belajar dan menyelesaikan proyek bersama. Bu Septi juga memberikan motivasi kepada anggota kelompok lainnya yang masih pasif dalam kelompok untuk bisa bertanya dan berdiskusi kepada rekan yang awalnya dianggap dominan. Seperti Nampak terlihat dalam gambar, peserta didik lainnya nampak sangat antusias menyimak penjelasan dari rekan satu kelompoknya dan lebih percaya diri dalam bertanya dan mengutarakan pendapatnya kepada teman lainnya.



Gambar.3 (peserta didik Nampak melakukan dominasi dalam mengerjakan konsep pembelajaran numerasi yang dilakukan dalam kelompok).



Gambar.4 (semua peserta didik terlibat dalam menyelesaikan penugasan kelompok).

Cermati gambar di atas!



Gambar 5. Pak Amar melakukan pendampingan personal terhadap peserta didik yang membutuhkan pembimbingan serta memberikan apresiasi terhadap peserta didik yang masih cenderung pasif dalam proses pembelajaran numerasi.

Pak Amar memberikan penugasan konsep numerasi yang dikerjakan oleh setiap kelompok. Setelah Pak Amar berkeliling mencermati diskusi masing-masing kelompok, Pak Amar merasa lingkungan pembelajaran numerasi yang terjadi masih terjadi dominasi pada salah satu anggota kelompok. Pak Amar berinisiatif untuk merubah strategi penyelesaian tugasnya dengan menggunakan konsep kolaboratif, sehingga masing-masing anggota kelompok memiliki peran untuk menuangkan jawaban/ide atau pendapat dalam konsep pembelajaran numerasi, seperti yang terlihat pada gambar 5. Pak Amar menyediakan selembar kertas dengan warna spidol yang berbeda untuk mengerjakan penugasan. Masing-masing peserta didik memiliki kesempatan untuk menjelaskan alasan jawaban yang telah mereka tuangkan dalam kertas tersebut.

Selain kolaboratif, peserta didik mendapatkan kesempatan untuk berpikir mandiri dan berani mengambil resiko atas setiap jawaban yang telah mereka tuangkan!



Gambar 6. Pembelajaran Pak Deki

Pak Deki sedang melakukan pembelajaran numerasi secara klasikal, setiap peserta didik melakukan penyelesaian tugas secara mandiri, namun pada kesempatan tersebut Pak Deki melihat ada beberapa peserta didik yang terlihat pasif, dan hanya menyendiri.

Pak Deki menghampiri beberapa peserta didik yang terlihat pasif dan mengajaknya untuk duduk dan diskusi bersama dengan pertanyaan pemantik, meskipun awalnya peserta didik terlihat ragu dalam memberikan pendapatnya namun akhirnya peserta didik berani bertanya hal yang diluar dugaan Pak Deki, dimana peserta didik ternyata diam bukan pasif atau memiliki kompetensi yang rendah, melainkan justru memiliki keterampilan berpikir untuk melakukan penyelidikan kritis.

Pak Deki memberikan kesempatan kepada peserta didik yang awalnya pasif untuk menceritakan gagasan temuan dari hasil keterampilan berpikir melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi kepada teman teman atau peserta didik lainnya.

Peserta didik lainnya justru menjadi memiliki kesempatan untuk mengutarakan ide kritis lainnya.

	<p>Ibu dan Bapak guru hebat, setelah mencermati ketiga pembelajaran numerasi yang dilakukan oleh Ibu Septi, Pak Amar dan Pak Deki, Ibu dan Bapak bisa langsung mengidentifikasi lingkungan pembelajaran numerasi manakah yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam memiliki keterampilan berpikir lebih dari satu. Nah, kira kira pembelajarannya siapa ya?</p> <p>Ya benar sekali! Pembelajaran Bu Septi hanya memunculkan satu ketrampilan saja yaitu berpikir mandiri. Sedangkan pada pembelajaran Pak Amar dan Pak Deki terlihat mampu memfasilitasi peserta didik memiliki dua keterampilan berpikir yaitu berpikir mandiri dan berani mengambil resiko serta berpikir mandiri dan melakukan penyelidikan kritis.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ibu dan Bapak guru pada modul lingkungan pembelajaran numerasi tahap layak ini, Ibu dan Bapak guru akan diminta untuk melakukan identifikasi lingkungan pembelajaran yang dapat ibu dan bapak adopsi dan modifikasi di kelas Ibu dan Bapak dalam pembelajaran numerasi. Banyaknya referensi Ibu dan Bapak miliki pada saat kegiatan ***In service 1*** akan memperkaya strategi Ibu dan Bapak guru

dalam mengimplementasikan lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk memiliki keterampilan **lebih dari satu**. Merancang alternatif strategi pembelajaran numerasi merupakan salah satu mitigasi resiko jika apa yang telah Ibu dan Bapak rencanakan dalam pembelajaran numerasi, lebih leluasa melakukan perubahan skenario pembelajaran meskipun berlangsung pada saat pembelajaran, dan tidak harus menunggu refleksi kemudian baru akan melakukan perbaikan skenario lingkungan pembelajaran numerasi pada pertemuan berikutnya.

Hasil diskusi dan identifikasi dan adanya catatan yang Ibu dan Bapak lakukan dalam pelatihan *in service 1*, Ibu dan Bapak bisa menuliskan kondisi lingkungan pembelajaran yang Ibu dan Bapak alami selama ini, bahwa mungkin sudah melakukan melakukan skenario pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik berpikir mandiri namun ternyata masih dominan Ibu dan Bapak dalam memberikan penjelasan bukan pertanyaan pemantik atau mendengar alternatif jawaban dan pendapat peserta didik.

Lingkungan pembelajaran numerasi yang Ibu dan Bapak lakukan untuk memfasilitasi peserta didik memiliki keterampilan berpikir mandiri, berani mengambil resiko serta melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi tidak bergantung pada lokasi belajar/tempat belajar, jumlah peserta didik, ataupun media numerasi yang ada di sekolah Ibu dan Bapak. Namun, lebih ditekankan pada bagaimana strategi Ibu dan Bapak bisa memunculkan kesempatan tersebut kepada peserta didik dalam pembelajaran numerasi.



Rancangan pembelajaran (modul ajar) lingkungan pembelajaran numerasi juga tidak terlepas dari pelaksanaan asesmen. Ibu dan Bapak guru juga harus merancang bagaimana Menyusun asesmen yang dapat memfasilitasi keterampilan berpikir peserta didik **lebih dari satu** keterampilan. Sehingga bukan hanya berfokus pada hasil ataupun hanya hafalan konsep.

Proses pemecahan masalah bisa dijadikan indikator dalam melakukan asesmen oleh guru. Atau mungkin sebaliknya, asesmen yang guru susun sudah sesuai mengakomodir keterampilan berpikir peserta didik **lebih dari satu** dalam pembelajaran numerasi, namun pembelajarannya masih belum mampu menampakkan memfasilitasi keterampilan peserta didik memiliki keterampilan **lebih dari satu**.

3. Aplikasi



Gambar 7. Peserta didik berdiskusi, bermain di kelas, mencerminkan lingkungan pembelajaran numerasi atau aktivitas numerasi yang tidak terarah



Gambar 8. Peserta didik di kelas lain nampak terganggu dengan kondisi berisik karena guru tidak menjadi fasilitator dalam lingkungan pembelajaran numerasi

Mari kita bandingkan lingkungan pembelajaran numerasi yang terlihat pada gambar 9 dan lingkungan pembelajaran numerasi yang ada pada gambar 10.



Gambar 9. Aktivitas numerasi yang terarah dalam lingkungan pembelajaran numerasi



Gambar 10. Aktivitas numerasi yang terarah, arahan yang diberikan oleh guru jelas, sehingga memberi kesempatan peserta didik berpikir mandiri

Setelah mencermati kedua gambar diatas yaitu gambar 9 dan gambar 10, Ibu dan Bapak dapat mengidentifikasi mana yang lebih tepat untuk diimplementasikan dalam pembelajaran numerasi di jenjang sekolah dasar. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan diskusi ataupun dalam penyelesaian proyek numerasi, tidak lantas kemudian guru sebagai fasilitator tidak memberikan indikator apa saja yang akan menjadi penilaian portofolio selama pembelajaran sehingga peserta didik berdiskusi tidak terarah atau tidak fokus pada materi numerasi yang dipelajari. Guru tidak memberikan feedback (umpan balik) dan juga bimbingan ataupun pendampingan bagi peserta didik yang belum mampu memunculkan keterampilan berpikir **lebih dari satu**.

Memaknai kebebasan bagi peserta didik untuk berkolaborasi ataupun belajar berpikir mandiri, bukan berarti dibiarkan begitu saja tanpa ada bimbingan yang terarah, sehingga dalam mewujudkan lingkungan pembelajaran numerasi guru tetap berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang bisa memfasilitasi pendampingan pembelajaran baik secara kolaboratif berkelompok ataupun individual atau personal.

Terlihat jelas yang nampak pada gambar 7 bahwa peserta didik justru melakukan diskusi tidak terarah dan tidak sesuai dengan capaian pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran numerasi.

Pada gambar 10 terlihat peserta didik tetap melakukan diskusi dan pemecahan masalah dengan pendampingan guru dengan pertanyaan pemantik dan batasan waktu sehingga diskusi akan lebih efektif dan fokus pada materi numerasi yang sedang dipelajari.

Aktivitas Ibu dan Bapak guru pada saat kembali ke sekolah dan melakukan **On the job training** adalah bagaimana berkolaborasi dengan guru lainnya ataupun kepala sekolah dalam melakukan pembelajaran numerasi yang dapat mengimplementasikan lingkungan pembelajaran yang dapat memunculkan keterampilan berpikir **lebih dari satu** yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran numerasi.

	
<p>Gambar 11. (Lingkungan pembelajaran yang membuat seluruh peserta didik hebat).</p>	<p>Gambar 12. Guru memfasilitasi lingkungan pembelajaran numerasi agar peserta didik memiliki lebih dari satu keterampilan berpikir.</p>

	<p>Mencermati gambar 11. Ibu dan bapak guru akan memahami untuk bisa memunculkan lingkungan pembelajaran berani mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk mencoba dan tidak takut salah.</p> <p>Bagaimana membandingkan kecepatan kincir angin dengan sudu yang berbeda ukuran dan berbeda jumlahnya, kemiringan sudutnya? Begitu pula dengan mendesain mobil dengan kecepatan beragamnya ukuran diameter ban mobil yang digunakan untuk merangkai. (gambar 12)</p> <p>Keterampilan berpikir dalam proses lingkungan pembelajaran numerasi akan membiasakan peserta didik untuk terus berpikir kritis, inovatif dan kreatif serta solutif. Tidak mudah putus asa dalam pemecahan dan selalu punya alternatif. Kebebasan yang tetap membutuhkan peran ibudan bapak guru dalam melakukan pendampingan dan penguatan.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



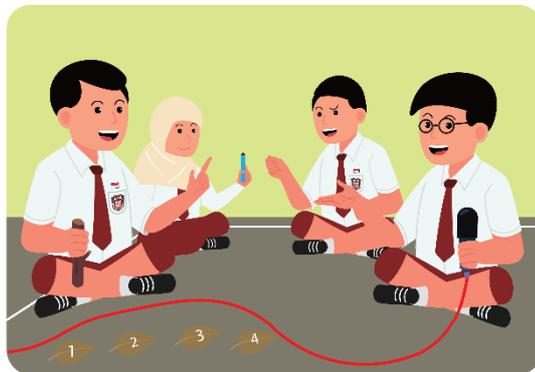
Gambar 13. Melakukan analisis dan identifikasi kemungkinan munculnya keterampilan berpikir peserta didik dalam pembelajaran numerasi.



Ingat! Ibu dan Bapak, terkadang dalam implementasi lingkungan pembelajaran numerasi di kelas atau sekolah justru akan muncul keterampilan berpikir siswa yang tidak kita duga sebelumnya, sehingga Ibu dan Bapak tetap harus melakukan pencatatan sebagai bahan refleksi jika ternyata dalam pembelajaran numerasi yang telah ibu dan bapak lakukan saat ***On the job training*** di sekolah bukan hanya pada keterampilan berpikir mandiri, berani mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi.

Seperti nampak pada gambar 12 bahwa setiap peserta didik memiliki keunikan masing masing, dengan rancangan pembelajaran berdiferensiasi harusnya mampu memunculkan keterampilan berpikir peserta didik yang beragam baik secara individu maupun kelompok.

Jadi Ibu dan bapak tetap harus melakukan pencatatan terhadap temuan selama proses pembelajaran numerasi, sebagai bahan refleksi pembelajaran.



Pembelajaran numerasi di luar kelas)



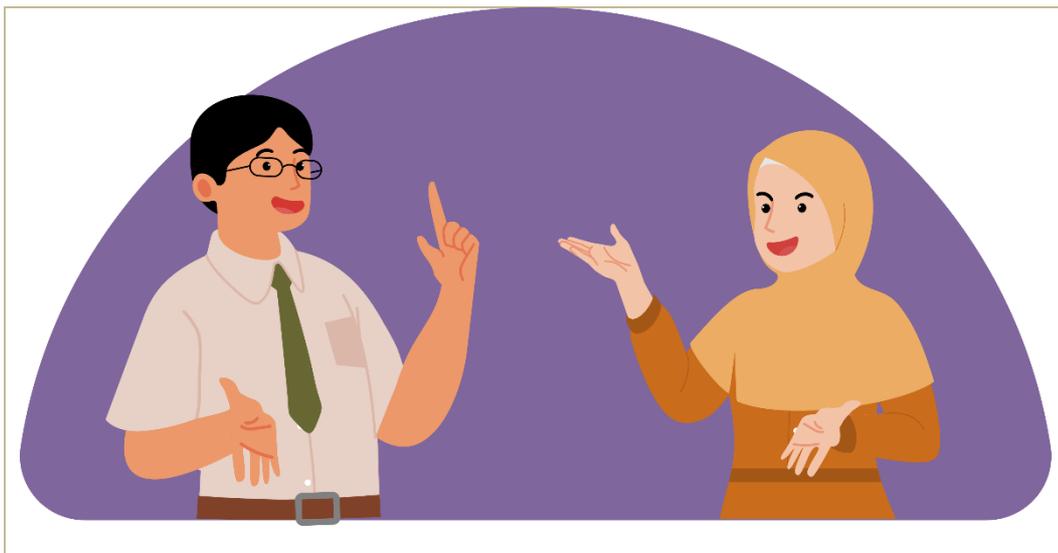
Apakah keterampilan berpikir mandiri, berani mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis dalam pembelajaran numerasi hanya bisa dilakukan saat pembelajaran di luar kelas saja?

Tentu Tidak, ya Ibu dan Bapak guru, karena untuk lingkungan pembelajaran numerasi non fisik, yang menjadi kunci utamanya adalah bagaimana Ibu dan Bapak guru menyiapkan pembelajaran dengan memfasilitasi keterampilan berpikir peserta didik dan juga tantangan yang Ibu Bapak berikan pada saat pembelajaran numerasi. Selain itu bagaimana memberikan kesempatan setiap peserta didik untuk bisa melakukan berpikir mandiri, berani mengambil resiko dan juga melakukan penyelidikan kritis.

Ingat! dalam proses pembelajaran numerasi Ibu dan Bapak sebagai fasilitator bukan hanya fokus pada capaian pembelajaran tetapi juga bagaimana mengkondisikan lingkungan pembelajaran numerasi yang terdiferensiasi sesuai dengan keberagaman kompetensi dan potensi peserta didik yang ada di sekolah Ibu dan Bapak!



Lingkungan pembelajaran numerasi yang mampu memfasilitasi peserta didik dengan keberagaman potensi dan kompetensi akan nampak antusias dan selalu merasa saling melengkapi dan dihargai dalam setiap proses pembelajaran dan tanpa takut akan justifikasi benar atau salah.



Ibu dan Bapak guru, tentunya sudah tidak sabra kan mengimplementasikan lingkungan pembelajaran numerasi yang mampu memfasilitasi keterampilan berpikir peserta didik Yuk, rancang scenario pembejaran yang menyenangkan dan bermakna dalam pemahaman numerasi sehingga semua peserta didik berani mencoba!

Jangan lupa Ibu dan Bapak guru mendokumentasikan proses pembelajaran baik berupa foto ataupun video!

Berikut adalah contoh rubrik yang bisa Ibu dan Bapak kembangkan lagi dalam mewujudkan lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memfasilitasi peserta didik memiliki lebih dari satu keterampilan belajar mandiri, mengambil resiko atau melakukan penyelidikan mendalam.

Contoh:

No	Contoh Aktivitas Pembelajaran	Kelebihan	kekurangan	Hal Yang Perlu Dikembangkan	Hal Yang Perlu Diperbaiki	Saaran & Masukan

Catatan:

Diisi oleh rekan sejawat yang ikut melakukan pengamatan proses pembelajaran numerasi

4. Refleksi

Ibu dan Bapak guru setelah melakukan *In service training 1* dan kemudian mengimplementasikan lingkungan pembelajaran numerasi di sekolah Ibu dan Bapak pada kegiatan *On the job training* yang Ibu dan Bapak guru lakukan bersama rekan sejawat, Ibu dan Bapak bisa kembali melakukan identifikasi dan analisis terhadap hasil perbaikan pembelajaran yang Ibu dan Bapak lakukan. Ada beberapa cara untuk bisa merefleksikan pembelajaran numerasi Ibu dan Bapak diantaranya sebagai berikut:

Ada beberapa cara untuk bisa merefleksikan pembelajaran numerasi Ibu dan Bapak diantaranya sebagai berikut:



- a. Mencermati video pembelajaran yang telah Ibu dan Bapak guru lakukan di kelas.
- b. Melihat catatan atau feedback dari rekan sejawat yang telah melakukan pengamatan (mencermati catatan isian rubrik).
- c. Mengidentifikasi dan menganalisis berapa orang peserta didik yang belum aktif dan belum terfasilitasi untuk memiliki keterampilan berpikir **lebih dari satu** (berpikir mandiri, berani mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis).
- d. Mengidentifikasi hasil penilaian portofolio peserta didik selama pembelajaran berlangsung.
- e. Melakukan refleksi terhadap kendala yang terjadi pada saat mengimplementasikan lingkungan pembelajaran numerasi.

Ibu dan Bapak guru bisa langsung menulis kesimpulan hasil refleksi yang akan Ibu dan Bapak konsultasikan dengan kepala sekolah ataupun pengawas sekolah, selain itu hasil refleksi juga akan dipresentasikan pada saat kegiatan ***In service 2***.

Kegiatan refleksi tidak harus identik dengan kekurangan dan juga perbaikan, namun Ibu dan Bapak bisa jadi menemukan hal positif dan juga apresiasi catatan baik dari rekan sejawat Ibu dan Bapak guru yang mungkin justru hal baik tersebut tidak terduga sebelumnya. Ibu dan Bapak guru dapat mengidentifikasi keterampilan peserta didik yang muncul pada saat pembelajaran numerasi selain dari berpikir mandiri, berani mengambil resiko, ataupun melakukan penyelidikan kritis. Misalkan muncul disiplin, dimana sebelumnya peserta didik saat melakukan tugas ataupun proyek cenderung terlambat, dengan lingkungan pembelajaran yang telah Ibu dan Bapak lakukan ternyata mampu membuat peserta didik menjadi lebih disiplin karena mampu berpikir mandiri sehingga mereka lebih percaya diri dalam proses pembelajaran numerasi.

Contoh lainnya hal baik dalam pembelajaran numerasi misalkan:



Biasanya di kelas Ibu dan Bapak guru selalu ada peserta didik yang bertengkar karena merasa tidak diberi kesempatan yang sama dalam proses pembelajaran numerasi, namun justru setelah Ibu dan Bapak melakukan berbagai strategi lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memberikan kesempatan semua peserta didik dan mampu memfasilitasi baik itu pendampingan personal maupun penguatan sehingga saat melakukan *on the job training* pada *level* layak ini justru sudah tidak ada lagi peserta didik yang bertengkar.

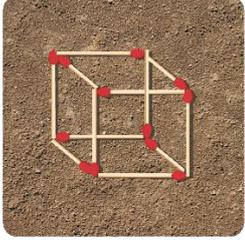
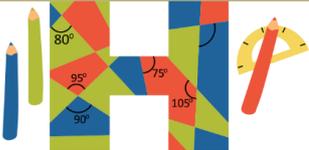
5. Evaluasi

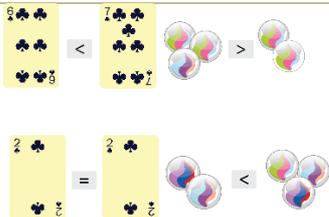
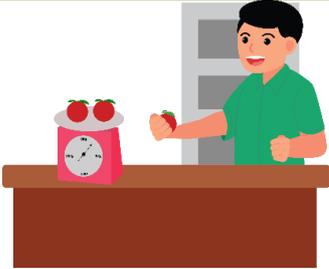


Ibu dan Bapak guru, Mari kita identifikasi contoh contoh indicator di bawah ini, dan berikan tanda centang sesuai dengan kategori indicator yang telah Ibu dan Bapak pahami serta cermati!

Berikan tanda centang. Pada indikator yang Ibu dan Bapak Guru anggap sesuai dan jangan lupa berikan cacatan atau alasan singkat!

Nah kira kira untuk memfasilitasi salah satu dari ketiga keterampilan berpikir dalam mewujudkan lingkungan pembelajaran numerasi yang menyenangkan dan bermakna apa ya yang akan Ibu dan Bapak tuliskan kalimat perintah/ atau pertanyaan pemantiknya?

No	Indikator	Berpikir mandiri	Berani mengambil resiko	Penyelidikan kritis	Pertanyaan pemantik atau tantangan
	<p>Contoh:</p>  <p>Peserta didik membandingkan berat benda dengan ukuran kantong kresek yang berbeda.</p>				<p>“Ibu guru sudah sediakan alat dan bahan yang akan kalian gunakan untuk membandingkan ukuran berat benda, silahkan kalian bebas membandingkan berat benda yang kalian kehendaki”</p>
1	 <p>Peserta didik mengukur diameter pohon menggunakan pita meter dan mencatat ukuran diameter setiap pohon atau tanaman di lingkungan sekolah.</p>				
2	 <p>Peserta didik mengenal rusuk dan sudut bangun ruang menggunakan pemahaman konsep yang mereka rangkai dengan ranting tanaman.</p>				
3	 <p>Peserta didik menggambar dan mewarnai pola bangun datar sesuai keinginannya dan menghitung perbedaan setiap sudut.</p>				

No	Indikator	Berpikir mandiri	Berani mengambil resiko	Penyelidikan kritis	Pertanyaan pemantik atau tantangan
4	 <p>Peserta didik bebas menggunakan cara ataupun alat dalam memahami konsep numerasi yaitu bilangan pecahan.</p>				
5	 <p>Peserta didik memahami luas, keliling dan geometri bangun datar dengan desain rumah yang beragam dengan ukuran yang berbeda menggunakan kertas berpetak.</p>				
6	 <p>Peserta didik menggunakan beragam media untuk memahami konsep lebih besar, lebih kecil, dan sama dengan.</p>				
7	 <p>Peserta didik menebak kiranya wadah mana yang lebih banyak menampung air.</p>				
8	 <p>Peserta didik menimbang beragam buah menggunakan timbangan kue.</p>				



Setelah Ibu dan Bapak guru mengisi tabel tersebut, maka pada saat kegiatan *in service training 2* Ibu dan Bapak guru akan saling berdiskusi dan memberikan *feedback* terhadap kondisi lingkungan pembelajaran numerasi yang dapat memfasilitasi keterampilan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir mandiri, berani mengambil resiko dan juga melakukan penyelidikan kritis.

Lembar Kerja

Rubrik berikut ini adalah *feedback* yang diberikan oleh rekan sejawat Ibu dan Bapak setelah melaksanakan *On The Job Training* ataupun implementasi pembelajaran numerasi.

No	Nama	Indikator	Masukan	Solusi
1	Guru X	Contoh: Masih dominan pada guru, dan dominan menjelaskan bukan memberikan pertanyaan pemantik	Diberikan ilustrasi sebagai pemantik atau pertanyaan untuk mendorong atau memfasilitasi peserta didik untuk berpikir mandiri, mengambil resiko dan melakukan penyelidikan kritis	Merancang aktivitas yang Berpusat pada peserta didik dengan ilustrasi sederhana atau benda di lingkungan sekitar, sehingga memunculkan aktivitas numerasi yang konkret dan mudah dipahami peserta didik
2	Dst.			



Bahan Bacaan

- Yeap, Ban Har, Choy Ban Heng, Joseph B. W. Yeo, dkk. 2021. Think! Mathematics: New Syllabus Mathematics Textbook, Singapura: Shinglee Publishers Pte. Ltd.
- Yeap, Ban Har, Foong Pui Yee, Chang Suo Hui, dkk. 2021. Think! Mathematics: The Singapore Mathematics Approach Textbook, Singapura: Shinglee Publishers Pte. Ltd.
- Yee, Lee Peng dan Fan Liang Huo. 2008. New Express Mathematics Textbook Secondary 2. Singapura: Panpac Education Pte. Ltd.
- Yee, Lee Peng dan Lee Ngan Hoe. 2009. Teaching Primary School Mathematics: A Resource Book, Singapura: McGraw-Hill Education.



Daftar Pustaka

