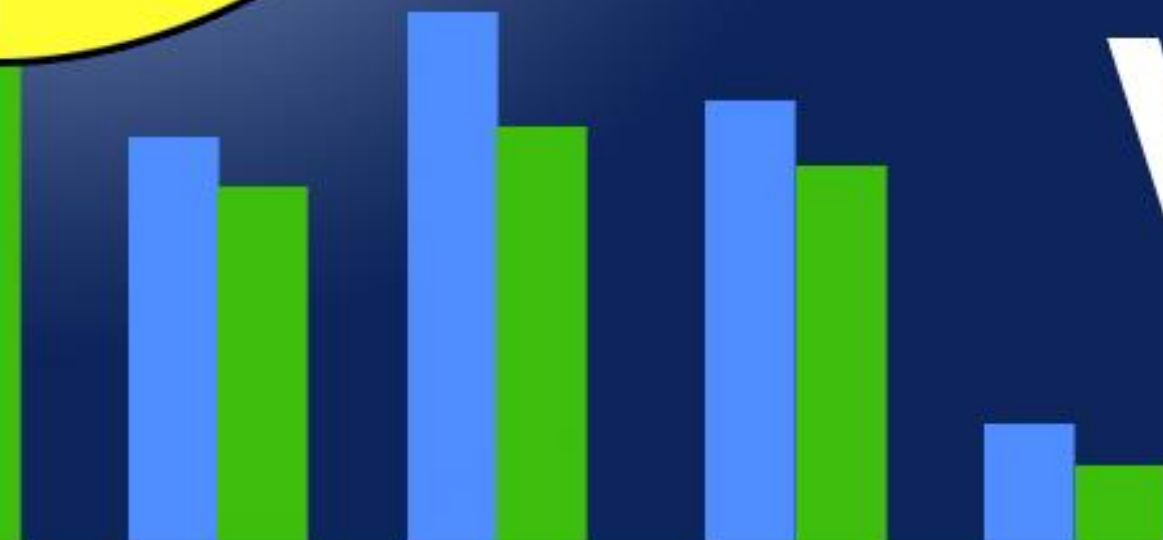


MATEMATIKA

PENYAJIAN DATA

Buku Siswa



VII

MATEMATIKA

Penyajian Data

Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII (Semester II)

Pembimbing : Dr. I Wayan Puja Astawa, S. Pd., M. Stat., Sci.
Prof. Dr. Phil I Gusti Putu Sudiarta, M.Si.

Penulis : I Dewa Made Krisna Yasa



Kata Pengantar

Matematika merupakan bahasa universal sebagai hasil dari pemikiran manusia terhadap berbagai hal yang terjadi di sekitarnya. Bahasa ini memungkinkan manusia untuk melakukan komunikasi dengan lebih presisi sehingga meminimalisir terjadinya multitafsir. Oleh karena itu, matematika seringkali disebut sebagai alat komunikasi formal paling efisien. Dalam mempelajari matematika, kamu harus memikirkan bagaimana pemikiran para penciptanya terdahulu. Belajar matematika sangat berguna dalam kehidupan. Cobalah pahami materinya kemudian hubungkan berbagai permasalahan dalam kehidupan dengan materi yang telah kamu pelajari, maka permasalahan tersebut akan terselesaikan dengan lebih baik.

Buku ini diawali dengan aktivitas nyata yang melibatkan ilmu matematika dalam prosesnya. Tujuannya adalah agar kamu memiliki gambaran mengenai keberadaan materi dalam dunia nyata. Setelah itu, kamu akan diarahkan untuk mendalami materi tersebut melalui kegiatan-kegiatan nyata lainnya yang secara langsung memerlukan konsep dan prinsip matematika. Tentu, pemahaman konsep maupun prinsip matematika tersebut kamu lakukan dengan teman-teman dan bimbingan guru. Proses untuk memahami konsep dan prinsip matematika pada buku ini dilakukan dengan cara melakukan aktivitas yang berhubungan langsung dengan penerapan konsep matematika yaitu melalui pengerjaan proyek. Maka dari itu, belajar menggunakan buku ini tidak cukup hanya duduk di kursi dengan memperhatikan buku atau laptop kalian, tetapi kalian akan melakukan aktivitas langsung ke lapangan tempat dimana matematika itu benar-benar diterapkan. Tujuannya jelas untuk membuat kalian benar-benar merasakan kehadiran

matematika, selain itu juga aktivitas nyata membuat kalian mengingat momen yang kalian lakukan selama pelajaran dalam jangka waktu yang lebih lama. Lakukanlah tugasmu sesuai petunjuk buku dan gurumu, mulailah berpikir, bertanya, berdiskusi, berdebat dengan teman atau bahkan gurumu. Ingat...! Tidak ada hasil tanpa usaha dan perbuatan.

Selamat belajar, semoga buku ini bermanfaat dan dapat membantu kamu kompeten bermatematika dan memecahkan masalah dalam kehidupan.

Denpasar, Maret 2020

Penulis



Tentang Buku

Buku Matematika ini khusus ditulis untuk kalian belajar materi Penyajian Data dan menggunakan pengetahuan yang kalian pelajari untuk memecahkan masalah nyata.

Belajar matematika akan lebih menyenangkan apabila ada teman-teman yang membantu kalian selama belajar.

Perkenalkan Kina, Wulan, dan Kak Toni.



Wulan



Kak Toni



Kina

Halo! Kami akan menemani
mu belajar matematika.

Cara Penggunaan Buku

Buku ini memiliki beberapa bagian khusus. Temukan fungsinya dan gunakan bagian-bagian tersebut untuk membantumu belajar selama menggunakan buku ini.

Bab dimulai dengan sebuah gambar.

Perhatikan dengan baik apa yang didiskusikan oleh karakter.

Sampaikan kepada guru dan teman sekelasmu mengenai gambar. Pikirkan apa yang ingin disampaikan oleh gambar dan percakapan.



Pengantar

Kalian perlu mengingat apa yang pernah kalian pelajari sebelumnya.

Percakapan juga akan mengarahkan kalian terhadap permasalahan lingkungan.



Ayo Kita Amati!

Mengajarkan kalian hal-hal penting yang perlu kalian ketahui. Pengetahuan yang disampaikan pada bagian ini sifatnya mendasar.



Open Source

Kalian bisa memperoleh lebih banyak informasi melalui scan QR code.

Ayo Kita Bernalar!

Pertanyaan yang diajukan tokoh akan membuat kalian untuk berpikir lebih kritis.

Ayo Kita Bertanya!

Bertanyalah kepada guru atau teman sekelas mengenai materi yang telah dipelajari.

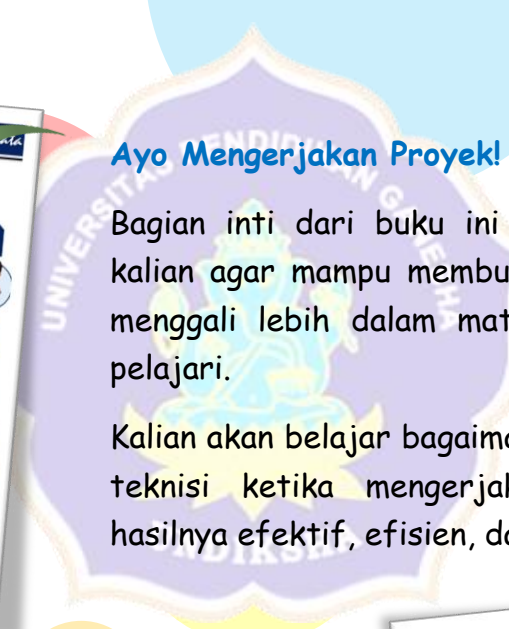
Ayo Mengerjakan Proyek!

Bagian inti dari buku ini adalah mengharap kalian agar mampu membuat sebuah proyek dan menggali lebih dalam materi yang telah kalian pelajari.

Kalian akan belajar bagaimana cara kerja seorang teknisi ketika mengerjakan proyek sehingga hasilnya efektif, efisien, dan tepat sasaran.

Ayo Kita Berlatih!

Kalian berlatih mengerjakan soal-soal jenis pemecahan masalah.



Daftar Isi

Halaman Judul.....	ii
Kata Pengantar	iii
Tentang Buku	v
Cara Penggunaan Buku	vi
Daftar Isi	viii
Pengenalan Bab	ix
Peta Konsep	x
BAB 5. Penyajian Data	1
Kegiatan 5.1 Mengenal Data	2
Kegiatan 5.2 Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel	9
Kegiatan 5.3 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram.....	15
Kegiatan 5.4 Gagasan untuk Mengurangi Pencemaran.....	23



Pengenalan Bab



Kompetensi Dasar

- 3.16 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).
4.16 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.



Kata Kunci

Kata Kunci

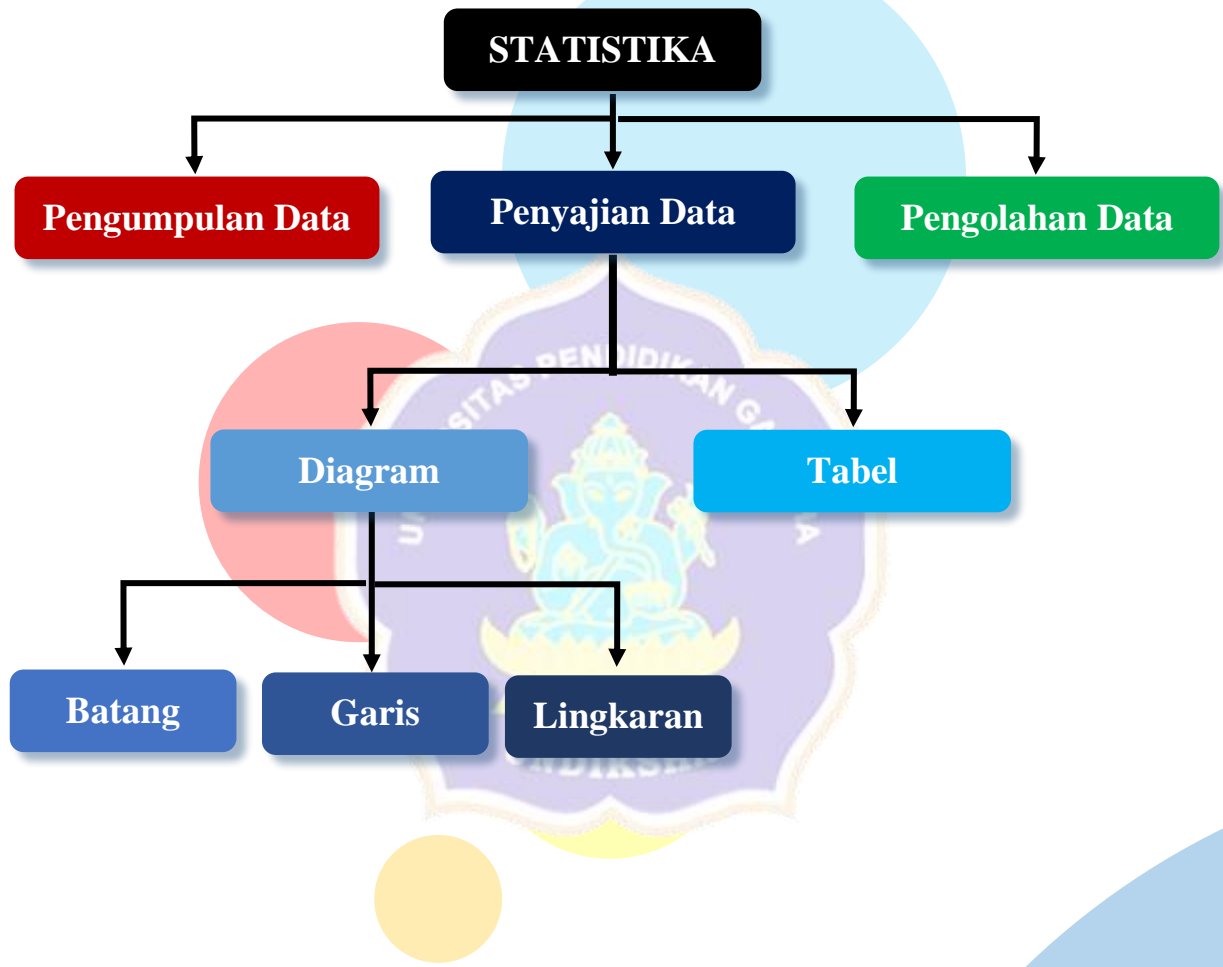
- Data
- Tabel
- Diagram



Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk tabel.
2. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk diagram garis
3. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang
4. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran

Peta Konsep



Penyajian Data

Berbagai permasalahan dalam kehidupan manusia dapat diketahui berdasarkan data, tak terkecuali permasalahan lingkungan.



Na, apa ya yang dilakukan Bapak Wakil Walikota ramai-ramai di Tempat Pembuangan Akhir?

Oh, sepertinya Beliau sedang mengambil data pengelolaan sampah di TPA tersebut.

Kegiatan 5.1

Mengenal Data



Data digunakan pada berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah pengelolaan sampah di TPA. Sebenarnya, apa yang dimaksud dengan data? Di mana kalian biasa melihat data?



Banyak sekali ya sampah yang ada di TPA tadi. Pasti di luar sana masih jauh lebih banyak lagi.

Benar, Lan. Bagaimana ya caranya membantu mengurangnya?

Benar sekali. Bahkan di Samudera Pasifik ada tempat bernama "The Great Pacific Garbage", wilayah luas yang berisi kumpulan sampah yang dibuang sembarangan oleh manusia selama ini. Kalian perlu tahu penyebabnya dulu. Caranya, kalian harus mengumpulkan data penyebab pencemaran.





Ayo Kita Amati!

Buatlah kelompok yang beranggotakan beberapa orang dan cermati bagian ini!

Sampah merupakan salah satu pencemaran tanah dan air yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, kita sebaiknya membuang sampah pada tempatnya agar pencemaran yang terjadi tidak semakin buruk.



Pengelolaan sampah mencakup banyak hal, termasuk pendataan terhadap sampah tersebut. Pendataan bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data mengenai kondisi dan pasokan sampah. Informasi ini akan berguna sebagai pedoman dalam menentukan langkah apa yang akan dilakukan pemerintah untuk mengurangi pencemaran oleh sampah.

Ada tiga cara untuk memperoleh data, di antaranya:

1

Wawancara, yaitu cara mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber



2

Kuesioner (angket), yaitu cara mengumpulkan data dengan mengirim daftar pertanyaan kepada narasumber



3

Observasi (pengamatan), yaitu cara mengumpulkan data dengan mengamati obyek atau kejadian



4

Studi Pustaka, yaitu cara mengumpulkan data dengan menganalisis dokumen-dokumen yang telah ada



Berdasarkan sumbernya, data terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

1

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya.

2

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung (diperoleh dari pihak lain).

Berdasarkan sifatnya, data terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

1

Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka.

2

Data kualitatif adalah data yang dinyatakan tidak dalam bentuk angka.



Sebenarnya masih ada beberapa jenis data. Kalian bisa mempelajarinya dengan men-scan QR code di samping.



Ayo Kita Bertanya!

Ketika kalian mengerjakan proyek, seringkali ada kendala di dalamnya. Kalian bisa menanyakan kendala tersebut kepada guru atau teman kelompokmu.



Ayo Kita Menalar!



Kami ingin mengetahui data berat sampah di provinsi Bali. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh datanya ya?



Ayo Kita Mengerjakan Proyek!

Kalian akan membuat sebuah proyek yang bertujuan untuk mengumpulkan data.

1

TENTUKAN MASALAH APA YANG DAPAT KALIAN PECAHKAN BERKAITAN DENGAN SAMPAH DI INDONESIA



Kalian bebas memilih masalah tentang pencemaran lingkungan yang ingin kalian pecahkan.



2

BUATLAH RENCANA SERTA TENTUKAN ALAT DAN BAHAN YANG DIPERLUKAN



Rencana yang kalian buat sebaiknya rencana yang dapat diselesaikan hingga pertemuan berikutnya, karena setiap pertemuan akan ada proyek lanjutan yang harus kalian lakukan.

3

LAKUKANLAH PROYEK YANG TELAH KALIAN RENCANAKAN

Lakukanlah proyek sampai kalian menemukan hasil. Hasil pada proyek kali ini berupa data.



4

UJI COBA PROYEK YANG TELAH KALIAN BUAT



Tahap ini kalian memvalidasi hasil yang kalian peroleh, untuk mendukung data yang telah kalian kumpulkan.

5

BAGIKANLAH HASIL PROYEK KALIAN DENGAN TEMAN-TEMAN KALIAN

Saatnya menampilkan hasil karya kalian kepada teman-teman.



Ayo Kita Berlatih!



Untuk melatih kemampuan pemecahan masalah kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut!

1. Kina mengetahui bahwa di dusunnya masih banyak terjadi pencemaran, ia ingin mencari tahu tentang berat sampah plastik yang setiap harinya dibuang oleh warga di dusunnya. Metode pengumpulan data manakah yang sebaiknya digunakan oleh Kina? Berikan alasannya.
2. Wulan menyadari bahwa penggunaan kertas yang berlebihan juga akan membuat jumlah pohon semakin berkurang. Ia ingin mengetahui banyaknya kertas yang dihabiskan oleh teman-temannya setiap hari. Metode pengumpulan data manakah yang sebaiknya digunakan oleh Wulan? Berikan alasannya.

3. Kak Toni sedang mengerjakan sebuah proyek. Dalam proyek tersebut ia harus mengumpulkan pendapat masyarakat mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, Kak Toni memberikan formulir kepada sejumlah masyarakat. Metode apakah yang digunakan Kak Toni dalam pengambilan data yang ia perlukan? Berikan alasannya.
4. Kina dan Wulan mengunjungi langsung petugas TPA untuk mengambil data mengenai pertumbuhan sampah di TPA tersebut setiap tahunnya. Kemudian petugas TPA memberikan data berupa catatan-catatan. Cara pengambilan data ini termasuk primer atau sekunder? Berikan alasannya.
5. Pencemaran lingkungan di wilayah pasar membuat Kina ingin mengetahui apa penyebab pencemaran tersebut terjadi. Ia langsung mendatangi pasar dan memperhatikan kondisi di sekitar pasar, selain itu Kina juga menanyai beberapa pedagang mengenai hal tersebut. Dalam hal ini, metode apa yang digunakan Kina? Apakah data yang diperoleh termasuk primer atau sekunder? Berikan alasannya!



Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



Kegiatan 5.2

Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel



Agar data mempunyai makna, maka data harus diolah dan disajikan dalam berbagai bentuk penyajian. Secara umum, ada 2 cara penyajian data yang sering digunakan, yaitu dengan tabel dan diagram.

KEADAAN SISWA	KELAS						JUMLAH SISWA	TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI		
BULAN KEMARIN	152	174	158	150	102	32	768	32
KELUAR BULAN INI	L	P	L	P	L	P	L	P
MASUK BULAN INI	L	P	L	P	L	P	L	P
BULAN INI	152	174	158	150	102	32	768	32
TOTAL	152	174	158	150	102	32	768	32



Benar. Tetapi kami bingung dengan datanya, karena terlalu banyak mengolahnya dan tidak beraturan.

Hai, Kak Toni. Kita sudah mengumpulkan data untuk proyek kemarin.

Hai, kalian. Wah, bagus sekali. Sekarang kalian sebaiknya harus tau cara mengolah data itu supaya mudah dipahami.



Ayo Kita Amati!

Kembalilah berkelompok dan cermati bagian ini!

Polusi yang diakibatkan oleh sampah mempengaruhi kualitas tanah, air, bahkan udara. Jadi, sampah termasuk polutan tanah, air, dan udara. Sampah-sampah yang dibuang di daratan, seperti plastik, kaleng, sisa makanan, dan lain-lain merupakan polutan tanah dan udara. Sedangkan sampah yang terbawa arus sungai, seperti plastik, jaring, sisa industry, dan lain-lain merupakan polutan air dan udara.



Pencemaran oleh sampah juga disebabkan oleh banyak hal, misalnya karena kurangnya fasilitas tempat pembuangan umum di lingkungan warga, banyaknya penggunaan produk sekali pakai, bahkan kurangnya kesadaran masyarakat, dan lain-lain. Jadi, kita tidak bisa menilai bahwa semua pencemaran dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat. Langkah penyelesaiannya pun tidak hanya satu, tetapi beragam, bergantung pada penyebab pencemaran tersebut. Oleh karena itu, perlu diketahui penyebab pencemaran sampah di suatu wilayah, barulah dapat dipikirkan langkah penyelesaiannya. Untuk mengetahui penyebabnya, tentu kita harus memerlukan data dan mengolahnya terlebih dahulu.

Pengolahan data/ penyajian data dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1 Tabel

2 Diagram



Data yang disajikan dalam bentuk tabel terlihat lebih terstruktur dan lebih mudah dipahami jika dibandingkan dengan data yang masih dalam bentuk deskripsi atau dicacah.

Ada tiga jenis penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar, yaitu:

1 Tabel Baris dan Kolom

Tabel ini digunakan untuk data yang terdiri dari beberapa baris dan dua kolom, misalnya sebagai berikut:

Tahun	Berat Sampah (kg)
2015	780
2016	1950
2017	2984
2018	3660
2019	4080

2 Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi digunakan untuk data yang memuat lebih dari 2 kolom. Berikut contohnya:

Desa \ Jenis	Berat Sampah Organik (kg)	Berat Sampah Anorganik (kg)
Sesetan	125	114
Pedungan	98	137
Pemogan	138	162

3 Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel ini digunakan untuk data yang dibagi menjadi beberapa kelompok, berikut contohnya:

Berat Sampah per Hari (kg)	Banyak Rumah
0 - 5	30
5 - 10	45
10 - 15	15

⚡ Tabel Frekuensi Kumulatif

Tabel ini digunakan untuk menyajikan data yang merupakan akumulasi dari data sebelumnya, berikut contohnya:

Bulan	Berat Sampah (kg)
Januari	80
Februari	170
Maret	240



Oke, sekarang aku paham. Pada tabel frekuensi kumulatif, data pada Bulan Januari = 80 kg, Februari = 90 kg, dan Maret = 70 kg. Tetapi pada tabel dituliskan hasil penjumlahan dengan data sebelumnya.



Sebenarnya masih ada beberapa jenis tabel lagi. Kalian bisa mempelajarinya dengan men-scan QR code di samping.



Ayo Kita Bertanya!



Setelah kalian mengamati 4 contoh penyajian data dalam bentuk tabel, kalian bisa menanyakan sesuatu yang kurang dipahami. Pertanyaan kalian dapat dihubungkan dengan proyek kalian yang sebelumnya.



Ayo Kita Menalar!

Data kami masih belum rapi. Supaya cepat, apa tidak boleh kita langsung saja membuat diagramnya?





Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Selanjutnya, kalian akan melanjutkan proyek kalian ke tahap berikutnya. Kali ini tujuan dari proyek kalian adalah menyajikan data dalam bentuk tabel atau daftar.

Kami masih kebingungan memilih jenis tabel yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?



Nah, itulah masalah baru kalian sekarang. Kalian perlu mengulangi langkah sebelumnya, yaitu:

1. Tentukan permasalahan kalian setelah mengumpulkan data.
2. Merencanakan cara, alat, bahan, dan lokasi.
3. Membuat tabel.
4. Menguji coba hasilnya dengan cara membimbing kepada ahli atau guru.



Oke, terima kasih petunjuknya, Kak. Nanti kami akan bagikan hasilnya kepada teman-teman juga.



Ayo Kita Berlatih!

Untuk melatih kemampuan pemecahan kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut



1. Data yang tidak dalam bentuk tabel terlihat begitu rumit, sehingga seringkali data yang diperoleh peneliti disajikan dalam bentuk tabel terlebih dahulu. Dalam kasus ini, apa tujuan disajikannya data dalam bentuk tabel?
2. Kina mengobservasi berat sampah yang dihasilkan keluarganya setiap hari selama 2 minggu. Hasil masing-masing observasi adalah 3 kg, 4 kg, 3 kg, 5 kg, 2 kg, 3 kg, 1 kg, 4 kg, 3 kg, 3 kg, 6 kg, 3 kg, 4 kg, 2 kg. Untuk membuatnya menjadi lebih rapi, Kak Toni akan menyajikannya dalam bentuk tabel. Bagaimanakah tabel yang mungkin diperoleh Kak Toni?
3. Untuk menyelesaikan suatu proyek, Kak Toni telah mengumpulkan pendapat 50 orang anggota masyarakat mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Ia memperoleh bahwa 18 orang mengatakan penyebabnya karena kurangnya kesadaran masyarakat, 16 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas, dan 10 orang mengatakan karena praktisnya penggunaan produk sekali pakai. Bagaimana tampilan data tersebut apabila dibuat dalam bentuk tabel?
4. Wulan telah mengumpulkan data produksi sampah di rumahnya selama 1 bulan, Wulan juga sudah memisahkan sampah organik dan anorganik. Data yang diperoleh pada minggu pertama adalah 10 kg organik dan 6 kg anorganik, minggu kedua 8 kg organik dan juga 8 kg anorganik, minggu ketiga 6 kg organik dan 7 kg anorganik, minggu keempat 8 kg organik dan 7 anorganik. Bagaimanakah cara Ani menyajikan data tersebut dalam bentuk tabel?
5. Diketahui penyajian data yang dibuat oleh Kina sebagai berikut!

Tahun	Berat Sampah
2008 - 2011	10.354
2012 - 2015	12.543
2016 - 2018	15.968

Penyajian data tersebut ternyata dinilai salah oleh gurunya. Bagaimana cara Kina memperbaiki tabelnya?



Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



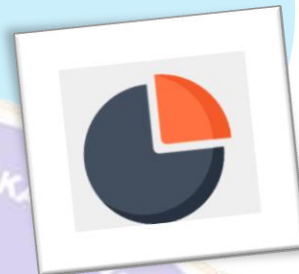
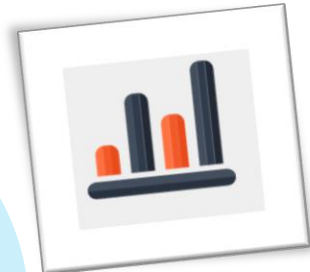
Kegiatan 5.3

Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram



Penyajian data dalam bentuk diagram memiliki tujuan agar data lebih mudah dipahami, diingat, dan dianalisis. Selain itu, dari segi estetika juga penyajian data dalam bentuk diagram akan lebih terlihat menarik. Terdapat beberapa jenis diagram yang akan kalian pelajari, yaitu

1. Diagram Batang
2. Diagram Garis
3. Diagram Lingkaran



Data kami sudah rapi, Kak. Tetapi, kelihatannya masih belum menarik untuk ditampilkan ke banyak orang.

Oke, Kak

Nah, artinya kalian sudah mempunyai masalah baru. Sekarang kalian harus belajar cara menyajikan data dalam diagram.



Ayo Kita Amati!

Kembalilah berkelompok dan cermati bagian ini!

Pencemaran terhadap lingkungan dapat menimbulkan berbagai dampak, antara lain:

- Gangguan kesehatan
- Mengganggu pemandangan
- Rusaknya lapisan ozon
- Merusak ekosistem



Oleh karena dampak yang ditimbulkan sangat serius, maka penting bagi kita untuk juga serius dalam mengatasi masalah pencemaran lingkungan terutama oleh sampah. Usaha yang serius akan menumbuhkan kesadaran masyarakat bahwa pentingnya untuk menjaga kebersihan lingkungan. Sehingga, kita perlu melakukan sesuatu yang mampu menarik perhatian masyarakat sehingga masyarakat mau mengikuti berbagai himbauan yang kita buat.

Langkah yang dapat dilakukan agar membuat proyek yang akan dibuat menjadi lebih menarik adalah menampilkan pertumbuhan sampah yang semakin mengawatirkan dalam bentuk diagram. Dengan ini, maka proyek kalian akan lebih mudah dipahami dan lebih menarik untuk dibaca.

Berikut jenis-jenis penyajian data dalam bentuk diagram:

1

Diagram Batang

Dalam pembuatan diagram batang, dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Berikut contohnya:



Dengan diagram tersebut, maka pembaca akan lebih mudah dan lebih cepat memahami seberapa signifikan pertumbuhan sampah dari tahun ke tahun.

2 Diagram Garis

Mirip dengan diagram batang, penyajian data dalam bentuk diagram garis juga membutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori waktu dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Hanya saja, pada diagram garis, titik-titik tersebut dihubungkan dengan garis. Berikut contohnya :



Pada diagram batang, ketebalan batangnya harus sama. Selain itu, perhatikan juga penggunaan skala pada kedua diagram.

3 Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persentase dari keseluruhan. Untuk membuat diagram lingkaran, terlebih dahulu ditentukan besarnya presentase atau derajat dari setiap objek terhadap keseluruhan data. Jadi, ada 2 cara dalam menghitung besar juring dalam lingkaran, yaitu dengan presentase dan dengan besar derajat. Penggunaan diagram lingkaran lebih cocok untuk mengklasifikasikan objek menjadi beberapa bagian, namun kurang cocok untuk menggambarkan data yang berkesinambungan maupun pertumbuhan. Berikut contohnya :

Misalkan kita telah menyajikan data dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Penyebab Pencemaran Lingkungan oleh Sampah	Banyak (orang)
Kurangnya fasilitas pembuangan	18
Praktisnya produk sekali pakai	10
Kurangnya kesadaran masyarakat	22

- a. Tentukan presentase masing-masing alasan

Kurangnya fasilitas pembuangan

$$\frac{18}{50} \times 100\% = 36\%$$

Praktisnya produk sekali pakai

$$\frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$$

Kurangnya kesadaran masyarakat

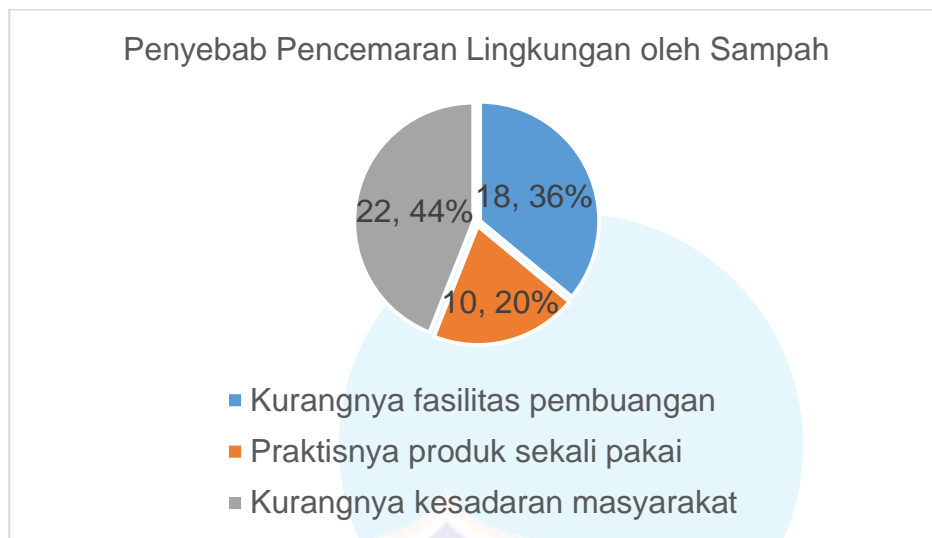
$$\frac{22}{50} \times 100\% = 44\%$$

Apabila ingin menggunakan derajat, maka tinggal diganti pengalinya dengan 360°.

Pada diagram lingkaran ini, kita perlu mengubah dulu banyak orang menjadi persentase orang atau bisa juga dalam satuan derajat.



b. Buat diagram lingkaran



Data yang disajikan dengan diagram gambar seperti di atas akan membuat pembaca lebih cepat memahami apa penyebab terbesar dari pencemaran lingkungan oleh sampah dengan melihat juring-juring lingkarannya. Selain lebih cepat memahami, pembaca akan dengan cepat memahami data tersebut.



Ada juga beberapa jenis diagram lainnya. Kalian bisa mempelajarinya dengan men-scan QR code di samping.



Ayo Kita Bertanya!

Setelah kalian mengamati penyajian data dalam bentuk diagram, kalian bisa menanyakan hal yang berkaitan dengan diagram.



Ayo Kita Menalar!



Apakah semua data yang dapat disajikan dalam bentuk diagram batang akan dapat juga disajikan dalam bentuk diagram yang lainnya?



Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kali ini, kita memiliki masalah baru berkaitan dengan data yang telah kita sajikan dalam bentuk tabel.

Kami masih kebingungan memilih jenis diagram yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?



Nah, itulah masalah kalian sekarang. Jadi, kalian harus lakukan langkah-langkah yang sama dengan sebelumnya untuk memecahkan masalah baru kalian.

Ikuti langkah-langkah berikut agar pengerjaan proyek kalian efektif dan efisien:

1

Tentukan masalah yang kalian temukan setelah membuat data dalam bentuk tabel.



Secara umum masalah kalian saat ini sama, yaitu data kalian belum menarik dilihat.



2

Buatlah rencana beserta alat dan bahan untuk memecahkan masalah tersebut.

3

Buatlah diagram sesuai rencana.

4

Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan membimbing diagram kepada ahli atau guru.

5

Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian untuk memperoleh saran.

Ayo Kita Berlatih!

Untuk melatih kemampuan pemecahan masalah kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut



1. Suatu poster dengan tema pencemaran lingkungan ditempel di Majalah Dinding sekolah. Pada poster disajikan data dalam bentuk tabel memperoleh pembaca sebanyak 25 orang. Keesokan harinya ditempel lagi dengan tema yang sama, hanya datanya disajikan dalam bentuk diagram, diperoleh pembaca sebanyak 40 orang. Dalam kasus ini, apa tujuan menyajikan data dalam bentuk diagram?
2. Sebuah data yang menunjukkan banyaknya luasnya lahan yang ditebangi setiap tahunnya sebaiknya disajikan dalam bentuk diagram apa? Berikan alasannya!
3. Sebuah data yang menunjukkan intensitas polusi udara sampah dan masing-masing penyebabnya dalam satu tahun dapat disajikan dalam bentuk diagram apa? Berikan alasannya
4. Diketahui data sebagai berikut!

Jenis Sampah	Berat (kg)
Pelastik	3578
Logam	1950
Organik	2890

Data tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram apa? Mengapa? Buatlah diagramnya!

5. Untuk menyelesaikan suatu proyek, Kak Toni telah mengumpulkan pendapat masyarakat sebanyak 50 orang mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan oleh sampah. Ia memperoleh bahwa 18 orang mengatakan penyebabnya karena kurangnya kesadaran masyarakat, 16 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas, dan 10 orang mengatakan karena praktisnya penggunaan produk sekali pakai. Bagaimana tampilan data tersebut apabila dibuat dalam bentuk diagram batang?



Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



Kegiatan 5.4

Memecahkan Masalah Pencemaran



Pencemaran lingkungan yang terjadi saat ini akan menimbulkan dampak yang lebih besar di kemudian hari apabila tidak ditangani mulai dari sekarang. Oleh karena itu, sangat penting bagi kita untuk melakukan berbagai upaya untuk mengatasi pencemaran lingkungan tersebut.

Banyak sekali proyek yang bisa kalian kerjakan untuk membantu mengurangi pencemaran lingkungan di sekitar kita. Berdasarkan proyek-proyek sebelumnya, kalian telah mengetahui akibat dari pencemaran, selanjutnya kalian bisa menentukan langkah apa yang akan kalian lakukan untuk mencegah dampak tersebut semakin buruk.



Wah, hebat. Sekarang kalian telah mengetahui masalah yang sesungguhnya. Kalian bisa gunakan data yang sudah kalian olah untuk membantu menyelesaikan masalah baru kalian.

Kami telah mengetahui penyebab pencemaran. Sekarang kami sedang memikirkan cara penyelesaiannya, Kak.





Ayo Kita Amati!

Kembalilah berkelompok dan cermati bagian ini!

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, pencemaran dapat berdampak terhadap beragam hal. Dalam upaya penanganannya tentu harus didasarkan atas dampak tersebut sehingga tidak semakin memburuk. Upaya penanganan yang dapat dilakukan dibagi menjadi 2 yaitu pencegahan dan pemulihan.

1. Upaya Pencegahan

Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

a. Membuat poster bertema lingkungan



Poster dapat ditempel pada tempat-tempat yang strategis dan dekat dengan tempat yang terdampak. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan dan menyadarkan masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan. Selain itu, kalian juga bisa memasang poster ini di sosial media karena saat ini sosial media mempengaruhi kehidupan hampir semua orang.

b. Melakukan sosialisasi



Pelaksanaan sosialisasi ini dapat dilakukan dengan menghadirkan pakar sebagai pembicara atau siswa sendiri. Tujuan pelaksanaan sosialisasi ini mirip dengan pembuatan poster, hanya saja bersifat lebih formal.

c. Membuat produk yang ramah lingkungan



Saat ini sudah banyak produk-produk yang ramah lingkungan sebagai pengganti produk sekali pakai yang dapat mencemari lingkungan, misalnya kantong yang terbuat dari singkong, sedotan dari bambu, dan lain-lain.

d. Membantu menyediakan fasilitas kebersihan



Apabila masyarakat di suatu daerah masih kekurangan fasilitas kebersihan, dapat diatasi dengan cara menyediakan fasilitas yang masih kekurangan tersebut.

2. Upaya Pemulihan

Upaya pemulihan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

a. Memanfaatkan sampah menjadi kerajinan



Pemanfaatan sampah menjadi kerajinan akan mengurangi banyaknya sampah yang ada di lingkungan.

b. Melakukan program kebersihan



Program kebersihan dapat dilakukan bersama siswa di sekolah, pemuda di desa, dan lain-lain. Namun, sebaiknya program ini dilakukan secara rutin, tidak hanya sekali saja.

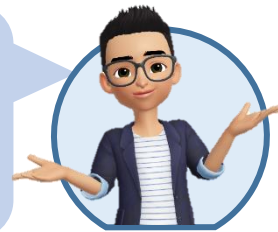


Banyak lagi cara untuk mengurangi pencemaran sampah. Kalian bisa pelajari lebih banyak dengan men-scan QR code ini.



Ayo Kita Bertanya!

Setelah kalian mengamati cara-cara menangani pencemaran lingkungan, selanjutnya kalian dapat bertanya mengenai penanganan tersebut, atau bisa juga tanyakan apabila ada ide baru selain yang disebutkan.



Ayo Kita Menalar!

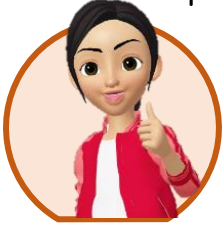


Apakah kita bisa mengatasi semua jenis pencemaran dengan satu cara secara efektif?



Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kalian telah memiliki data dalam bentuk diagram. Tentunya sekarang kalian sudah tau permasalahan sesungguhnya dan langkah kalian berikutnya.



Sekarang kami sudah tahu kalau sampah di Provinsi Bali semakin meningkat dan jumlah sampah plastik yang paling tinggi.

Ya, benar. Kami memiliki ide untuk membantu usaha kerajinan dari barang bekas dan memasarkan produknya.



Ide yang bagus. Tetapi, untuk membantu usahanya, tentu banyak cara. Kalian bisa membantu mereka membuat kerajinan dan memasarkannya. Tetapi, contoh kerajinan juga ada banyak. Kalian bisa men-scan QR code ini untuk mencari tahu contoh-contoh produknya.



Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi, masalah kalian selanjutnya adalah tindakan yang akan kalian pilih agar dapat mengatasi permasalahan tersebut.

1

Tentukan masalah baru kalian berdasarkan data yang telah kalian olah.



Pada proyek ini, masalah yang kalian alami akan beragam karena data awal yang kalian kumpulkan merupakan data yang berbeda-beda dan tentunya memerlukan penyelesaian yang berbeda-beda juga.



2

Buatlah rencana beserta alat, waktu, dan lokasi untuk memecahkan masalah tersebut.



Kalian sebaiknya mempertimbangkan teknologi dalam menyelesaikan proyek kali ini karena teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia saat ini.

3

Lakukanlah proyek yang telah direncanakan.



Pada tahap ini, kalian sudah menyelesaikan produk yang telah kalian rencanakan.

4

Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan memeriksa hasilnya di lapangan.



Pengujian proyek kali ini mungkin memakan waktu lebih lama karena kalian harus mengobservasi seberapa efektif proyek yang telah kalian buat terhadap permasalahan lingkungan yang sejak awal kalian fokuskan.

5

Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian



Ayo Kita Berlatih!

Untuk memperdalam pemahaman kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut



1. Setiap menitnya, Hutan Amazon ditebang seluas lapangan sepak bola. Memang tidak dapat dipungkiri bahwa kayu merupakan sumber daya alam yang sangat berguna untuk banyak hal, seperti pembangunan, furniture, dan obat-obatan. Bagaimana kita sebagai siswa di Indonesia membantu agar hutan Amazon tidak lagi ditebang secara besar-besaran?
2. Setiap harinya terdapat tumpukan sampah di lingkungan pasar malam yang menyebabkan paginya lingkungan tersebut tampak kurang bersih. Apa gagasan yang kalian miliki agar hal tersebut tidak terjadi lagi?
3. Akhir-akhir ini banyak sampah berupa masker di jalanan. Hal ini disebabkan karena saat ini ada wabah covid-19 yang mewajibkan orang-orang untuk menggunakan masker. Bagaimana gagasan kalian untuk mengatasi masalah tersebut namun dengan tetap berada di rumah, sesuai anjuran dari pemerintah?
4. Saat ini pemerintah gencar sekali menghimbau untuk melakukan gaya hidup sehat dan berdiam diri di rumah, namun masih banyak juga masyarakat yang tidak menaati peraturan pemerintah tersebut dengan berbagai alasan. Apa gagasan kalian untuk membantu mengatasi masalah ini?
5. Sejak adanya wabah virus Corona, banyak yang menyemprotkan desinfektan di lingkungann kalian. Bahkan sampai saat ini desinfektan sampai langka dipasaran. Apa gagasan kalian untuk membantu mengatasi masalah ini?



Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



Buku Matematika dengan topik Penyajian Data untuk Kelas VII SMP/MTs adalah buku yang ditulis untuk membantu kalian belajar matematika beserta kaitannya dengan sains, teknologi, dan ilmu teknik. Buku ini akan mengarahkan kalian untuk belajar sesuai dengan kurikulum 2013.

Dengan buku ini, kalian akan:

- melakukan dan membuat sesuatu yang nyata untuk belajar dan memahami matematika.
- belajar memecahkan masalah matematis.
- mendapat pengetahuan baru dan mendalami pengetahuan yang telah kalian miliki.

Buku ini akan membantu kalian untuk memiliki sikap yang baik dalam belajar dan menjadi lebih percaya diri, inovatif, kreatif, dan memiliki rasa tanggung jawab.



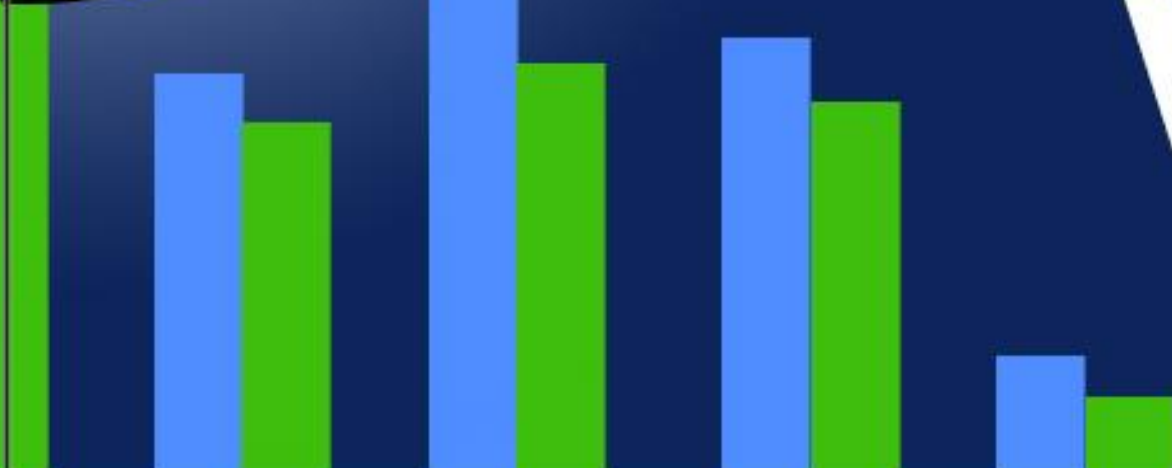
MATEMATIKA

PENYAJIAN DATA

Buku Petunjuk Guru



VII





Program Studi Pendidikan Matematika

Undiksha

MATEMATIKA

STEM-PjBL

Untuk SMP/MTs Kelas VII (Semester II)

Penyusun

I Dewa Made Krisna Yasa

Pembimbing

Dr. I Wayan Puja Astawa, S. Pd., M. Stat., Sci.

Prof. Dr. Phil I Gusti Putu Sudiarta, M.Si.

Kata Pengantar

Bapak/Ibu guru yang terhormat, banyak hal yang telah kita lakukan sebagai usaha membelajarkan peserta didik dengan harapan agar mereka menjadi insan yang berketuhanan, berperikemanusiaan, berpengetahuan, dan berketerampilan melalui pendidikan matematika. Harapan dan tugas mulia ini cukup berat, banyak masalah dalam pembelajaran matematika yang kita hadapi. Guru sebagai orang pertama yang bertindak sebagai pengguna kurikulum perlu mengenal karakteristik siswa dengan baik, dan dituntut bekerja sama dalam memikirkan jalan keluar jika ada permasalahan yang terjadi. Oleh karena itu, gurulah yang mengetahui pola pembelajaran bagaimana yang sesuai dengan karakteristik matematika dan mengetahui karakteristik peserta didik.

Salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika adalah melalui pengembangan pembelajaran matematika berbasis konstruktivisme yang salah satunya adalah *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM. Buah pikiran ini didasarkan pada prinsip bahwa (1) setiap anak lahir di bumi, mereka telah memiliki dan mengembangkan potensi, maka dari itu potensi inilah yang menjadi jembatan untuk menerima pengetahuan baru lainnya, (2) cara berpikir, bertindak, dan

persepsi setiap orang dipengaruhi budaya, oleh karena itu pembelajaran harus dikaitkan dengan hal-hal yang terjadi di lingkungan siswa, (3) matematika adalah produk budaya, hasil konstruksi sosial dan sebagai alat penyelesaian masalah

kehidupan, sehingga belajar dengan memecahkan masalah merupakan pilihan yang tepat untuk dilakukan, (4) matematika adalah sebagai hasil abstraksi pikiran manusia, sehingga mengajarkan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari membantu siswa memahami abstraksi pikiran tersebut dengan lebih mudah.

Pokok bahasan yang dikaji dalam buku petunjuk guru ini mencakup materi yang terdapat di dalam buku siswa. Antara lain (1) Mengetahui Data, (2) Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel, (3) Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram, (4) Gagasan untuk Mengurangi Pencemaran. Seluruh materi yang diajarkan mengacu pada pencapaian kompetensi yang ditetapkan dalam Kurikulum 2013.

Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd.,M.Stat.,Sci selaku dosen pembimbing 1 dan Prof. Dr. Phil I Gusti Putu Sudiarta, M.Si. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membantu menyelesaikan buku matematika ini.

Akhir kata penulis sampaikan bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Denpasar, Maret 2020

Penulis

Daftar Isi

Halaman Judul	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Kata Mutiara	vi
Petunjuk Umum Buku Guru	
A. Tujuan dan Fungsi Buku Guru	1
B. Kurikulum 2013	1
1. Karakteristik Kurikulum 2013	1
2. Standar Kompetensi Lulusan (SKL)	2
3. Kompetensi Inti (KI)	3
4. Kompetensi Dasar (KD)	4
C. Pembelajaran STEM-PjBL	6
D. Petunjuk Penggunaan Buku dan Penjelasan Bagian-Bagian Buku Siswa	8
BAB 9. Penyajian Data	9
A. Pengantar	9
B. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	9
C. Tujuan Pembelajaran	11
D. Materi Pembelajaran dan Alokasi Waktu	12
E. Kegiatan Pembelajaran	13
F. Kunci Jawaban	52
1. Latihan 1 Mengenal Data	52
2. Latihan 2 Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel	54
3. Latihan 3 Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram	56
4. Latihan 4 Membuat Gagasan untuk Mengurangi Pencemaran	58



*Pendidikan adalah senjata paling ampuh
yang bisa kamu gunakan untuk mengubah dunia*

Nelson Mandela

Petunjuk Umum Buku Guru



Tujuan dan Fungsi Buku Guru

Buku Guru adalah buku yang memuat panduan bagi guru dalam menggunakan Buku Siswa untuk melaksanakan pembelajaran di kelas. Adapun tujuan dan fungsi dari buku guru antara lain:

1. Sebagai Petunjuk Penggunaan Buku Siswa

Sebelum memulai pembelajaran, guru harus mempelajari terlebih dahulu Buku Guru dan Buku Siswa. Dengan mempelajari kedua buku, maka guru akan mendapatkan informasi berikut.

- a. Karakteristik Kurikulum 2013, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar pembelajaran Matematika SMP kelas VII.
- b. Petunjuk Penggunaan Buku Siswa dan penjelasan mengenai bagian-bagian Buku Siswa beserta kegiatan yang dilakukan pada setiap bagiannya.

2. Sebagai Acuan Kegiatan Pembelajaran di Kelas

Buku Guru menjadi acuan dalam pembelajaran di kelas karena menyajikan hal-hal sebagai berikut.

- a. Menjelaskan tujuan pembelajaran.
- b. Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dalam menyelenggarakan proses pembelajaran agar dapat membantu guru dalam menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dengan sistematis dan sesuai dengan buku yang digunakan.



Kurikulum 2013

Menurut Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

1. Karakteristik Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 dirancang dengan karakteristik sebagai berikut.

- a. Mengembangkan keseimbangan antara sikap spiritual dan sosial, pengetahuan, dan keterampilan, serta menerapkannya dalam berbagai situasi di sekolah dan masyarakat.
- b. Menempatkan sekolah sebagai bagian dari masyarakat yang memberikan pengalaman belajar agar siswa mampu menerapkan apa yang dipelajari di sekolah ke masyarakat dan memanfaatkan masyarakat dan lingkungan sebagai sumber belajar.
- c. Memberi waktu yang cukup leluasa untuk mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- d. Mengembangkan kompetensi yang dinyatakan dalam bentuk Kompetensi Inti yang dirinci lebih lanjut dalam Kompetensi Dasar mata pelajaran.
- e. Mengembangkan Kompetensi Inti menjadi unsur pengorganisasi (*organizing elements*) Kompetensi Dasar. Semua Kompetensi Dasar dan proses pembelajaran dikembangkan untuk mencapai kompetensi yang dinyatakan dalam Kompetensi Inti.
- f. Mengembangkan Kompetensi Dasar berdasar pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (*reinforced*) dan memperkaya (*enriched*) antar-mata pelajaran dan jenjang pendidikan (organisasi horizontal dan vertikal).

2. Standar Kompetensi Lulusan (SKL)

Standar Kompetensi Lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Standar Kompetensi Lulusan digunakan sebagai acuan utama pengembangan standarisasi, standar proses, standar penilaian pendidikan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, dan standar pembiayaan. Standar Kompetensi Lulusan SMP/MTs/SMPLB/Paket B memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan sebagai berikut.

SMP/MTs/SMPLB/Paket B	
Dimensi	Kualifikasi Kemampuan
Sikap	Memiliki perilaku yang mencerminkan SIKAP orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
Pengetahuan	Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.
Keterampilan	Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain sejenis.

3. Kompetensi Inti (KI)

Kompetensi Inti merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai SKL yang harus dimiliki seorang siswa pada setiap tingkat kelas atau program yang menjadi landasan pengembangan Kompetensi Dasar. Rumusan Kompetensi Inti sebagai berikut.

- a. Kompetensi Inti-1 (KI-1) untuk kompetensi inti sikap spiritual.
- b. Kompetensi Inti-2 (KI-2) untuk kompetensi inti sikap sosial.
- c. Kompetensi Inti-3 (KI-3) untuk kompetensi inti pengetahuan.
- d. Kompetensi Inti-4 (KI-4) untuk kompetensi inti keterampilan.

Kompetensi Inti (KI) berfungsi sebagai unsur pengorganisasi (*organizing element*) Kompetensi Dasar (KD). Sebagai unsur pengorganisasi, Kompetensi Inti merupakan pengikat untuk organisasi vertikal dan organisasi horizontal Kompetensi Dasar. Organisasi vertikal Kompetensi Dasar adalah keterkaitan Kompetensi Dasar satu kelas dengan kelas di atasnya sehingga memenuhi prinsip belajar yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antar kompetensi yang dipelajari siswa. Organisasi horizontal adalah keterkaitan antara Kompetensi Dasar satu mata pelajaran dengan Kompetensi Dasar dari mata pelajaran yang berbeda dalam satu kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat. Kompetensi Inti untuk jenjang SMP/MTs/SMPLB/PAKET B adalah sebagai berikut:

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Untuk mencapai kompetensi inti telah dirumuskan kompetensi dasar.

4. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar dirumuskan untuk mencapai Kompetensi Inti. Rumusan Kompetensi Dasar dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik siswa, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran. Kompetensi Dasar dibagi menjadi empat kelompok sesuai dengan pengelompokan Kompetensi Inti sebagai berikut:

1. Kelompok 1: kelompok Kompetensi Dasar sikap spiritual dalam rangka menjabarkan KI-1;
2. Kelompok 2: kelompok Kompetensi Dasar sikap sosial dalam rangka menjabarkan KI-2;
3. Kelompok 3: kelompok Kompetensi Dasar pengetahuan dalam rangka menjabarkan KI-3;
4. Kelompok 4: Kompetensi Dasar keterampilan dalam rangka menjabarkan KI-4.

Kompetensi Dasar yang berkenaan dengan sikap spiritual (KD pada KI-1) dan sikap sosial (KD pada KI-2) ditumbuhkan melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu melalui pembelajaran kompetensi pengetahuan (KD pada KI-3) dan kompetensi keterampilan (KD pada KI-4), pembiasaan dan keteladanan. Pembelajaran langsung berkenaan dengan pembelajaran yang menyangkut KD yang dikembangkan dari KI-3 dan KI-4. Keduanya, dikembangkan secara bersamaan dalam suatu proses pembelajaran dan menjadi wahana untuk mengembangkan KD pada KI-1 dan KI-2.

Penjabaran mengenai Kompetensi Dasar mata pelajaran Matematika Kelas VII sesuai dengan lampiran Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 materi penyajian data pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah adalah sebagai berikut.

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3.5 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	
3.6 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.

Penjabaran KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) ke dalam IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi) dapat dilihat di bagian BAB V. Penyajian Data.

Pembelajaran STEM - PjBl

Kata STEM pertama kali dicetuskan oleh *National Science Foundation* (NSF) Amerika Serikat sebagai suatu reformasi pendidikan dalam bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika yang bertujuan untuk meningkatkan daya saing dan pemahaman siswa mengenai STEM (Hanover Research, 2011).

Melalui pendidikan STEM, siswa belajar untuk berpikir kritis, analisis, kreatif, kolaboratif, dan inovatif dalam menyelesaikan masalah nyata (California Department of Education and California Department of Health Services, 2015). Hal ini sesuai dengan era industri 4.0 yang mensyaratkan kemampuan untuk memecahkan masalah, berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Berdasarkan berbagai uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEM adalah pendekatan dalam pendidikan yang mengintegrasikan bidang ilmu sains, teknologi, teknik, dan matematika dengan pengaplikasiannya memfokuskan proses pembelajaran pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan STEM mengintegrasikan empat disiplin ilmu yaitu:

1. *Science* merupakan studi tentang alam, termasuk hukum alam terkait dengan fisika, kimia, biologi dan pengobatan atau penerapan fakta, prinsip, konsep, atau konvensi yang berhubungan dengan disiplin ilmu alam. *Science* yang telah berakumulasi dari waktu ke waktu dan proses ilmiah penyelidikan yang menghasilkan pengetahuan baru.
2. *Technology* merupakan pengetahuan, proses, dan perangkat yang masuk dalam menciptakan dan mengoperasikan teknologi. Sepanjang sejarah, manusia telah menciptakan teknologi untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan mereka. Banyak teknologi modern adalah produk dari *Science, Engineering, and Mathematics*.
3. *Engineering* merupakan pengetahuan tentang desain dan penciptaan dari produk buatan manusia dan proses untuk memecahkan masalah. *Engineering* menggunakan konsep dalam *Science, Mathematics*, serta alat-alat *Technology*.

4. *Mathematics* adalah studi tentang pola dan hubungan antara jumlah, angka, dan ruang. Kategori konseptual *Mathematics* mencakup angka dan aritmatika, aljabar, fungsi, geometri, dan statistik dan probabilitas. *Mathematics* digunakan dalam *Science, Technology, and Engineering*.

(National Academy of Science, 2014)

Pembelajaran matematika dalam buku ini menggunakan tingkat integrasi interdisipliner, maksudnya adalah keterkaitan antara konsep dan keterampilan yang di pelajari dari dua atau lebih disiplin ilmu dengan tujuan memperdalam pengetahuan dan keterampilan (English, 2016). Pelajaran matematika yang diajarkan akan lebih efektif karena bidang ilmu sains, teknologi, dan teknik akan memperkuat dan melengkapi bahan-bahan belajar siswa dalam pemahaman dan penerapan pelajaran matematika. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan STEM dalam kelas didesain untuk memberi peluang bagi siswa mengaplikasikan pengetahuan akademik dalam dunia nyata (Firman, 2015).

Model pembelajaran *project-based learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang melibatkan kerja proyek dimana peserta didik difasilitasi sehingga dapat bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pembelajarannya dan mengkulminasikannya menjadi suatu produk nyata. Kerja proyek memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan permasalahan yang menantang dan mampu menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

Mengintegrasikan proyek ke dalam STEM atau “belajar dengan melakukan” didasarkan pada teori konstruktivitis yang ditujukan untuk meningkatkan prestasi siswa dalam tugas-tugas kognitif tingkat tinggi seperti proses ilmiah dan pemecahan masalah.

Petunjuk Penggunaan Buku



Pengantar Bab

Pengantar Bab terdiri dari beberapa bagian, berikut pemaparannya.

Judul Bab

Buku ini khusus membahas Bab Penyajian Data

Kompetensi Dasar

Menunjukkan pengetahuan dan keterampilan minimal yang harus dikuasai peserta didik

Kata Kunci

Menunjukkan kata-kata yang sering digunakan dalam pembelajaran

Tujuan Pembelajaran

Menunjukkan perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi pada peserta didik

Penyajian Data

● Pengenalan Bab

- K **Kompetensi Dasar**

3.16 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).
4.16 Menyajikan dan menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.
- K **Kata Kunci**

Kata Kunci

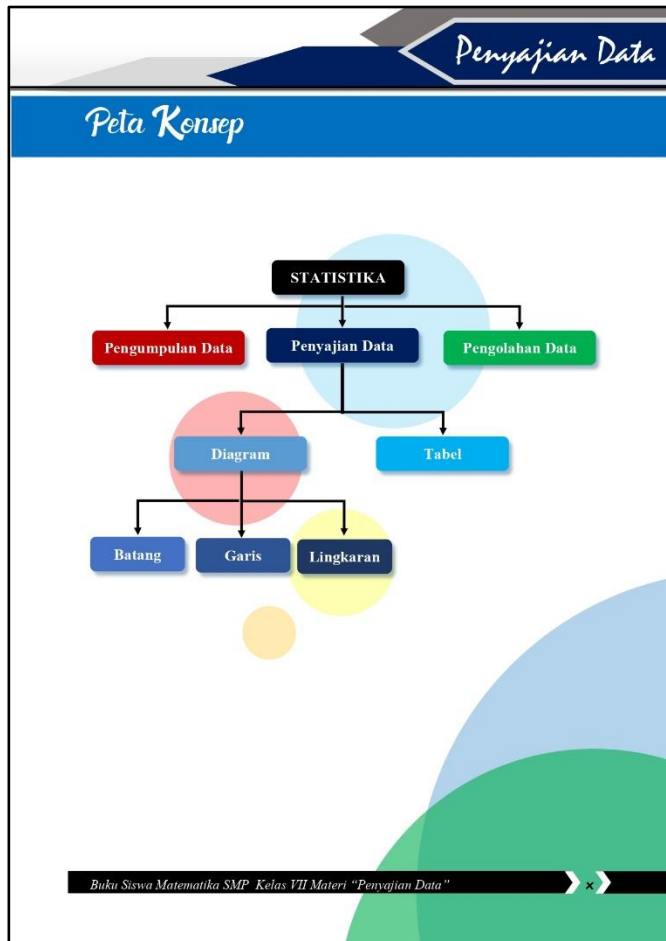
 - Data
 - Tabel
 - Diagram
- T **Tujuan Pembelajaran**

1. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk tabel.
 2. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk diagram garis
 3. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang
 4. Mengetahui cara menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" ix



Peta Konsep



Peta konsep ini bertujuan untuk memberi informasi mengenai garis besar pembelajaran pada Bab Penyajian Data.

Peta konsep ini juga bisa menjadi tolok ukur pemahaman peserta didik terhadap materi, dimana ketika peserta didik mampu menggambarkan peta konsep ini dan memaparkan secara singkat masing-masing poin pada peta konsep tersebut, maka peserta didik tersebut telah paham terhadap apa yang telah dipelajari.



Tentang Buku



Buku ini disajikan dengan cerita yang berkesinambungan untuk menunjukkan bahwa setiap pengetahuan berkaitan dan harus dipahami agar dapat memecahkan sebuah masalah dari proyek yang dikerjakan. Dalam cerita tersebut terdapat tiga orang tokoh yang diperkenalkan pada bagian ini. Ketiga tokoh memiliki kegemaran yang beragam dan bersesuaian dengan pendekatan STEM.



Ilustrasi Bab



Bagian ini menunjukkan ilustrasi implementasi pengetahuan mengenai "Penyajian Data" dalam kehidupan nyata. Hal ini membuat peserta didik merasa lebih mengenal materi yang akan dipelajari.

Isi Materi

Isi materi pada buku ini disajikan dengan cara yang menarik dan kontekstual agar peserta didik mampu membayangkan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Buku ini juga difokuskan agar siswa mampu berkreasi dan melakukan sesuatu yang bermanfaat bagi lingkungan karena proyek yang dihasilkan oleh peserta didik tidak hanya berakhir di dalam kelas saja, melainkan benar-benar dipublikasi.



Pengantar

Bab "Penyajian Data" ini merupakan salah satu bagian dari ilmu statistika, dimana pada bab ini siswa akan belajar mengenai apa yang dimaksud dengan data, jenis data, dan cara penyajian data dengan tabel dan diagram. Pengetahuan pada buku ini juga dikaitkan dengan mata pelajaran IPA yang telah siswa peroleh sebelumnya yaitu tentang lingkungan. Selain disiplin ilmu matematika dan IPA, buku ini juga memberikan informasi mengenai teknologi dan teknik yang mampu mempermudah pembelajaran.



Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Berikut ini adalah Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi Bab III tentang Penyajian Data. KI dan KD diambil dari lampiran Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah sedangkan indikator yang tercantum pada buku ini dapat dikembangkan lagi oleh guru.

Tabel. KI (Kompetensi Inti), KD (Kompetensi Dasar) dan Indikator Pencapaian Kompetensi Bab V tentang Penyajian Data

<p>KI (Kompetensi Inti)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya. 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori
<p>KD (Kompetensi Dasar)</p>	<p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p> <p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p>
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar 3.16</p>	
<p>3.16.1 Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari. 3.16.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data. 3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data</p>	
<p>Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar 4.16</p>	
<p>4.16.1 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 4.16.3 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.16.4 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4.16.5 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p>	



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pada Bab 9 ini, siswa diharapkan dapat:

- 3.16.1 Mampu memahami data dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.
- 3.16.2 Mampu memahami cara mengambil/mengumpulkan data.
- 3.16.3 Mampu memahami proses pengolahan data
- 4.16.1 Mampu menyajikan data dalam bentuk diagram batang
- 4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- 4.16.3 Mampu menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.
- 4.16.4 Mampu membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran
- 4.16.5 Mampu menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran



Materi Pembelajaran dan Alokasi Waktu

Pembelajaran dan penilaian Bab 9 tentang Penyajian Data ini memerlukan waktu 17 jam pelajaran atau 7 kali TM (Tatap Muka) (dengan asumsi 5 JP/minggu diorganisasikan menjadi dua kali TM, yakni 3 JP dan 2 JP). Namun, sebagian dari pembelajaran akan dilakukan oleh siswa di luar jam pelajaran karena proyek yang dikerjakan siswa cenderung tidak dapat diselesaikan dalam satu buah pertemuan di kelas. Pengorganisasian 7 TM tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel. Materi Pembelajaran dan Alokasi Waktu

Pertemuan Ke	Materi	Alokasi Waktu
1.	<p>Mengenal Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membentuk kelompok. Pembagian kelompok ini akan digunakan selama buku ini digunakan. - Menemukan dan merumuskan permasalahan lingkungan yang dapat diselesaikan ketika mengetahui data di lapangan 	2 x 40 menit

Pertemuan Ke	Materi	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - Mendiskusikan perencanaan permasalahan baik waktu, alat, bahan, dan tempat pelaksanaan proyek - Mempresentasikan hasil diskusi 	
2.	<p>Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengarahkan siswa bahwa proyek berikutnya akan berkaitan dengan proyek sebelumnya. - Menemukan dan merumuskan permasalahan setelah memperoleh data pada proyek sebelumnya dan bisa diselesaikan dengan menyajikan data dalam bentuk tabel - Mendiskusikan perencanaan permasalahan baik waktu, alat, bahan, dan tempat pelaksanaan proyek - Mempresentasikan hasil diskusi 	3 x 40 menit
3.	<p>Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengarahkan siswa bahwa proyek berikutnya akan berkaitan dengan proyek sebelumnya. - Menemukan dan merumuskan permasalahan berikutnya setelah data disajikan dalam bentuk tabel. Permasalahan dirahkan agar dapat dipecahkan dengan menyajikan data dalam bentuk diagram - Mendiskusikan perencanaan permasalahan baik waktu, alat, bahan, dan tempat pelaksanaan proyek - Mempresentasikan hasil diskusi 	2 x 40 menit
4.	<p>Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mempresentasikan hasil proyek - Menyimpulkan permasalahan yang terjadi di lingkungan - Latihan soal 	3 x 40 menit

Pertemuan Ke	Materi	Alokasi Waktu
5.	Gagasan untuk Mengurangi Pencemaran <ul style="list-style-type: none"> - Mengarahkan siswa bahwa proyek berikutnya akan berkaitan dengan proyek sebelumnya. - Merumuskan permasalahan lingkungan yang akan diatasi - Mendiskusikan gagasan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut - Mempresentasikan hasil diskusi 	2 x 40 menit
6.	Gagasan untuk Mengurangi Pencemaran <ul style="list-style-type: none"> - Mempresentasikan hasil proyek - Latihan soal 	3 x 40 menit
7.	Tes Tulis	2 x 40 menit



Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas menyesuaikan dengan buku ini yaitu guru menerapkan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dengan pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). Dalam pembelajaran di kelas guru sangat diharapkan selalu menginternalisasi nilai-nilai spiritual dan nilai-nilai moral dan sikap yang positif. Berikut uraian kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan berdasarkan buku siswa, RPP, dan LKS dengan model STEM-PjBL ini.

Pendahuluan

1. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran sesuai dengan RPP.
2. Guru memberikan apersepsi seperti pengetahuan dasar tentang data yang dipelajari saat kelas 6 SD dan pengetahuan tentang jenis-jenis zat yang dipelajari saat kelas 4 SD.

Inti

Pengantar

Bagian pengantar ini ditujukan untuk memberikan ilustrasi awal mengenai keberadaan data dalam kehidupan.

1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mencermati bagian ini.
2. Guru bertanya: **Apa yang dimaksud Data? Di mana kita dapat menemukan data? (Data adalah sekumpulan informasi. Pertanyaan kedua memiliki jawaban beragam).**
3. Guru memberikan informasi bahwa data dapat ditemukan di berbagai tempat.

Dialog

Bagian dialog menstimulasi siswa bahwa ada permasalahan lingkungan yang harus diselesaikan dan hal tersebut memiliki keterkaitan dengan materi.

1. Guru memberikan waktu peserta didik untuk mencermati dialog tersebut.
2. Guru bertanya: **Apa contoh dampak dari adanya sampah? (bencana alam, membahayakan hewan laut, dan lain-lain).**
3. Guru menginformasikan bahwa sampah memiliki dampak yang sangat besar bagi bumi kita.

Siswa juga diarahkan untuk membaca artikel dengan men-scan QR code. Hal ini sebagai upaya membangun budaya literasi membaca.



Ditujukan untuk memberikan pengetahuan awal kepada siswa mengenai data dengan konteks pencemaran lingkungan oleh sampah.

1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dan mendiskusikan bagian ini.
2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan pertanyaan didiskusikan secara klasikal.
3. Guru memberikan pertanyaan:
 - a. **Data apakah yang bisa kita ambil dengan cara wawancara? (Data berupa pendapat).**
 - b. **Data apakah yang bisa kita ambil dengan cara kuesioner? (Data berupa pendapat maupun hasil observasi dari masing-masing penerima kuesioner).**
 - c. **Data apakah yang bisa kita ambil dengan cara observasi? (Data hasil pengukuran langsung).**
 - d. **Kapan data dikatakan berupa primer dan sekunder? (Data termasuk primer ketika kita memperolehnya langsung dari sumber data, sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil observasi orang lain yang diberikan kepada kita).**
4. Guru meminta siswa menyimpulkan isi dari bagian ini. **(Kesimpulan: Pengelolaan sampah memerlukan proses pendataan. Pendataan dilihat dari cara pengumpulan data yaitu wawancara, kuesioner, dan observasi. Dilihat dari cara memperoleh kumpulan data tersebut yaitu primer dan sekunder.**
5. Guru mengenalkan platform, web, dan beragam media berbasis web yang dapat membantu siswa untuk mengumpulkan data. Siswa dapat men-scan QR code yang ada pada buku sebagai upaya menumbuhkan budaya literasi membaca.
6. Guru meminta siswa untuk mencoba menemukan suatu data bersumber dari media tersebut.



Ayo Kita Amati!

Buatlah kelompok yang beranggotakan beberapa orang dan cermati bagian ini!

Sampah merupakan salah satu pencemaran tanah dan air yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, kita sebaiknya membuang sampah pada tempatnya agar pencemaran yang terjadi tidak semakin buruk.



Pengelolaan sampah mencakup banyak hal, termasuk pendataan terhadap sampah tersebut. Pendataan bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data mengenai kondisi dan pasokan sampah. Informasi ini akan berguna sebagai pedoman dalam menentukan langkah apa yang akan dilakukan pemerintah untuk mengurangi pencemaran oleh sampah.

Ada tiga cara untuk memperoleh data, di antaranya:

1

Wawancara, yaitu cara mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber



2

Kuesioner (angket), yaitu cara mengumpulkan data dengan mengirim daftar pertanyaan kepada narasumber



3

Observasi (pengamatan), yaitu cara mengumpulkan data dengan mengamati obyek atau kejadian



4

Studi Pustaka, yaitu cara mengumpulkan data dengan menganalisis dokumen-dokumen yang telah ada



Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

3

Penyajian Data

Berdasarkan sumbernya, data terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

1 Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya.

2 Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung (diperoleh dari pihak lain).

Berdasarkan sifatnya, data terbagi menjadi dua, sebagai berikut:

1 Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka.

2 Data kualitatif adalah data yang dinyatakan tidak dalam bentuk angka.



Sebenarnya masih ada beberapa jenis data. Kalian bisa mempelajarinya dengan men-scan QR code di samping.



Ayo Kita Bertanya!

Ketika kalian mengerjakan proyek, seringkali ada kendala di dalamnya. Kalian bisa menanyakan kendala tersebut kepada guru atau teman kelompokmu.



Ayo Kita Menalar!



Kami ingin mengetahui data berat sampah di provinsi Bali. Cara apa yang paling tepat untuk memperoleh datanya ya?

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 4

Ayo Kita Bertanya

Mengarahkan agar siswa mau mendalami lagi pengetahuan mengenai data.

1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya melalui kelas virtual.
2. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa apabila tidak ada yang bertanya, misalnya: Apa mungkin kita mencari data dengan dua metode? (Mungkin, misalnya wawancara dulu lalu mengobservasi sampel untuk membandingkan hasilnya).

Ayo Kita Menalar

Menstimulasi siswa untuk berpikir lebih kritis.

Guru meminta siswa mendiskusikan pertanyaan ini dan menjawabnya melalui kelas virtual. **Jawaban:** mengambil data baru seluas provinsi sebaiknya menggunakan cara wawancara atau angket.

Ayo Kita Mengerjakan Proyek

Mengarahkan siswa untuk berkreasi untuk memecahkan suatu masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui sebuah proyek.

Guru meminta siswa mencermati dialog dan menyimpulkan apa maksud dari dialog tersebut (**Maksud dialog adalah siswa tidak bisa langsung turun ke lapangan untuk mengatasi masalah mengenai pencemaran lingkungan, namun harus mengetahui secara detail apa yang menjadi sumber permasalahan. Hal ini bertujuan agar tindakan yang dilakukan tepat sasaran.**)

Penyajian Data

Ayo Kita Menyelesaikan Proyek!

Kalian akan membuat sebuah proyek yang bertujuan untuk mengumpulkan data.

- 1** TENTUKAN MASALAH APA YANG DAPAT KALIAN PECAHKAN BERKAITAN DENGAN SAMPAH DI INDONESIA
- 2** BUATLAH RENCANA SERTA TENTUKAN ALAT DAN BAHAN YANG DIPERLUKAN
- 3** LAKUKANLAH PROYEK YANG TELAH KALIAN RENCANAKAN

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 5

Menentukan Permasalahan

Mengarahkan siswa untuk mampu menentukan permasalahan yang tepat untuk dipecahkan.

Guru bertanya:

- Siapa di antara kalian yang sering melihat di desa seringkali terjadi tempat penumpukan sampah? (Agar kelompok siswa mencari tahu penyebab pencemaran di desa tersebut).
- Apakah mungkin suatu saat nanti Bumi kita akan tenggelam oleh sampah? Bagaimana cara mencegahnya? (Agar kelompok siswa mencari tahu bagaimana pertumbuhan sampah di suatu wilayah yang relatif luas).
- Sampah yang ada masih dapat dimanfaatkan, bagaimana cara memanfaatkan sampah tersebut? (Agar siswa mencari tahu cara mengoptimalkan pendaur ulangan sampah).
- Bagaimana cara memudahkan masyarakat mengelola sampah? (Agar siswa mencari tahu alasan masyarakat tidak memanfaatkan sampah mereka).

Guru juga mengarahkan siswa untuk mengeksplorasi lebih banyak mengenai permasalahan yang sering terjadi melalui QR code yang ditampilkan.

Penyajian Data

Ayo Kita Menyelesaikan Proyek!

Kalian akan membuat sebuah proyek yang bertujuan untuk mengumpulkan data.

- 1** TENTUKAN MASALAH APA YANG DAPAT KALIAN PECAHKAN BERKAITAN DENGAN SAMPAH DI INDONESIA

Merencanakan Pemecahan

Mengarahkan siswa untuk mampu membuat rencana pemecahan masalah.

1. Guru membimbing siswa dalam menentukan berbagai perencanaan yang akan diperlukan. Berikut perencanaan yang dapat dirumuskan sesuai dengan contoh masalah sebelumnya (waktu pelaksanaan dapat menyesuaikan):
 - a. Siswa akan membuat angket mengenai pendapat masyarakat, siswa melakukan survey terhadap masyarakat. Alat dan Bahan: alat transportasi dan angket. Lokasi: Desa, dusun, dll.
 - b. Siswa akan mengunjungi TPA meminta data pertumbuhan sampah dalam periode waktu tertentu. Alat dan Bahan: alat transportasi dan alat perekam/ tulis. Lokasi: TPA.
 - c. Siswa akan mengunjungi tempat daur ulang sampah. Alat dan Bahan: alat transportasi dan alat perekam/ tulis. Lokasi: TPA.
 - d. Siswa akan melakukan observasi terhadap beberapa masyarakat dan mengumpulkan data mengenai alasan warga tidak memanfaatkan sampah. Alat dan Bahan: Alat tulis, alat transportasi. Lokasi: Desa.
2. Guru meminta siswa menampilkan perencanaan yang akan dilakukan siswa dengan cara presentasi dan diskusi.
3. Guru membantu menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan masukan untuk masing-masing rencana proyek.
4. Guru meminta siswa kembali ke bangku masing-masing.

Penutup

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.
2. Siswa mengerjakan kuis.

Membuat Produk

Ditujukan agar siswa mampu mengimplementasikan pengetahuan mengenai data secara konkret.

1. Guru meminta siswa membuat produknya di luar jam pelajaran
2. Guru membimbing melalui media sosial, kelas maya, maupun pertemuan di sekolah ketika jam istirahat.

Uji Coba Proyek

Mengarahkan siswa untuk mengevaluasi secara mandiri proyek yang telah diselesaikannya.

1. Guru membimbing siswa dalam pengujian proyek secara online maupun pertemuan di luar kelas. Berdasarkan masalah sebelumnya, pengujian dapat dilakukan dengan cara:
 - a. Melakukan observasi singkat untuk memastikan kebenaran angket.
 - b. Siswa mengunjungi TPA dan mencari data pertumbuhan sampah.
 - c. Siswa melakukan observasi dan mencari data daur ulang sampah.
 - d. Siswa melakukan observasi di desanya.
2. Guru meminta siswa untuk mengunggah berbagai file dan kesimpulan dari proyek yang telah mereka kerjakan sehingga dapat diakses dan dikomentari oleh kelompok lainnya.

The screenshot shows a digital interface with the following content:

- 4 UJI COBA PROYEK YANG TELAH KALIAN BUAT**
Tahap ini kalian memvalidasi hasil yang kalian peroleh, untuk mendukung data yang telah kalian kumpulkan.
- 5 BAGIKANLAH HASIL PROYEK KALIAN DENGAN TEMAN-TEMAN KALIAN**
Saatnya menampilkan hasil karya kalian kepada teman-teman.
- Ayo Kita Berlatih!**
Untuk melatih kemampuan pemecahan masalah kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut!
- 1. Kina mengetahui bahwa di dusunnya masih banyak terjadi pencemaran, ia ingin mencari tahu tentang berat sampah plastik yang setiap harinya dibuang oleh warga di dusunnya. Metode pengumpulan data manakah yang sebaiknya digunakan oleh Kina? Berikan alasannya.
- 2. Wulan menyadari bahwa penggunaan kertas yang berlebihan juga akan membuat jumlah pohon semakin berkurang. Ia ingin mengetahui banyaknya kertas yang dihabiskan oleh teman-temannya setiap hari. Metode pengumpulan data manakah yang sebaiknya digunakan oleh Wulan? Berikan alasannya.

At the bottom, it says: *Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"*

Mempresentasikan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengomunikasikan apa yang telah dikerjakannya.

1. Guru meminta siswa untuk membuat video presentasi yang selanjutnya diunggah ke dalam kelas virtual
2. Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil proyek yang telah mereka lakukan hingga tahap uji coba.
3. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi klasikal melalui kelas virtual mengenai hasil dari proyek-proyek yang telah dipresentasikan.
4. Berbagai perbaikan dari hasil diskusi akan dilanjutkan di luar jam pelajaran.

Ayo Kita Berlatih

Bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi Pengenalan Data.

Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan di rumah dan mengunggahnya secara online.

Kunci jawaban:

1. Kak Toni sebaiknya mengumpulkan data dengan cara observasi, agar data yang diperoleh memiliki akurasi yang tinggi, karena sebagian besar warga tidak pernah mengukur berat sampah yang dimilikinya.
2. Wulan sebaiknya mengumpulkan data dengan cara observasi, karena sebagian besar siswa tidak menghitung jumlah kertas yang digunakan setiap harinya.
3. Metode kuesioner atau angket, karena Kina membagikan formulir untuk menggambarkan kondisi masyarakat
4. Cara pengambilan data sekunder karena pegawai TPA telah lebih dulu melakukan observasi terhadap sampah yang ada dan telah mendatanya terlebih dahulu, Wulan dan Kak Toni hanya menerima data hasil observasi petugas TPA
5. Observasi dan wawancara, karena Kak Toni mengamati langsung dan melakukan wawancara. Cara pengambilannya adalah primer karena data diperoleh oleh Toni secara langsung, bukan berdasarkan data yang telah dikumpulkan oleh orang lain.

Ayo Kita Simpulkan

Bertujuan agar siswa dapat menjelaskan secara singkat apa yang mereka pahami dari pembelajaran.

Guru bertanya kepada siswa mengenai kesimpulan dari kegiatan 9.1. Berikut kesimpulan yang dapat dituliskan: Penanganan sampah memerlukan pendataan, dimana data merupakan informasi mengenai suatu objek atau kejadian. Pengambilan data menurut aktivitasnya adalah wawancara, kuesioner, dan observasi. Sedangkan pengambilan data berdasarkan cara memperolehnya adalah primer dan sekunder.

Penyajian Data

3. Kak Toni sedang mengerjakan sebuah proyek. Dalam proyek tersebut ia harus mengumpulkan pendapat masyarakat mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, Kak Toni memberikan formulir kepada sejumlah masyarakat. Metode apakah yang digunakan Kak Toni dalam pengambilan data yang ia perlukan? Berikan alasannya.
4. Kina dan Wulan mengunjungi langsung petugas TPA untuk mengambil data mengenai pertumbuhan sampah di TPA tersebut setiap tahunnya. Kemudian petugas TPA memberikan data berupa catatan-catatan. Cara pengambilan data ini termasuk primer atau sekunder? Berikan alasannya.
5. Pencemaran lingkungan di wilayah pasar membuat Kina ingin mengetahui apa penyebab pencemaran tersebut terjadi. Ia langsung mendatangi pasar dan memperhatikan kondisi di sekitar pasar, selain itu Kina juga menanyai beberapa pedagang mengenai hal tersebut. Dalam hal ini, metode apa yang digunakan Kina? Apakah data yang diperoleh termasuk primer atau sekunder? Berikan alasannya!

Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:





Penyajian Data

Pertemuan 2

Kegiatan 5.2 Menyajikan Data dalam Bentuk Tabel

Agar data mempunyai makna, maka data harus diolah dan disajikan dalam berbagai bentuk penyajian. Secara umum, ada 2 cara penyajian data yang sering digunakan, yaitu dengan tabel dan diagram.



Benar. Tetapi kami bingung dengan datanya, karena terlalu banyak mengolahnya dari tidak beraturan.

Hai, Kak Toni. Kita sudah mengumpulkan data untuk proyek kemarin.

Hai, kalian. Wah, bagus sekali. Sekarang kalian sebaiknya harus tau cara mengolah data itu supaya mudah dipahami.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 8

Pendahuluan

1. Guru menginformasikan mengenai tujuan, manfaat, dan alur pembelajaran sesuai RPP.
2. Guru memberikan apersepsi berupa pengetahuan tentang jenis-jenis pencemaran dan bagian-bagian tabel.

Inti

Pengantar

Memberikan pemahaman kepada siswa bahwa data dapat disajikan dengan cara yang lebih rapi dan menarik.

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencermati bagian ini.
2. Guru bertanya, **bentuk penyajian data seperti apa saja yang pernah kalian lihat? Bagaimana ciri-cirinya?**

3. Guru menginformasikan bahwa terdapat beragam cara untuk menyajikan data.

Dialog

Menstimulasi siswa bahwa ada permasalahan lingkungan yang harus diselesaikan dan hal tersebut memiliki keterkaitan dengan materi.

1. Guru memberikan waktu peserta didik untuk mencermati dialog tersebut.
2. Guru bertanya: **Setelah mengumpulkan data, apa yang harus dilakukan? (mengolah data dengan menjadikannya tabel).**
3. Guru menginformasikan bahwa penyajian data akan berpengaruh terhadap pembacanya dimana penyajian data yang rapi tentunya membuat pembaca lebih mudah memahaminya.

Ayo Kita Amati

Ditujukan untuk memberikan pengetahuan awal kepada siswa mengenai penyajian data dengan konteks pencemaran lingkungan.

1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dan mendiskusikan bagian ini.
2. Guru memberikan kesempatan siswa bertanya untuk didiskusikan secara klasikal.

Penyajian Data

Ayo Kita Amati!

Kembaliilah berkelompok dan cermati bagian ini!

Polusi yang diakibatkan oleh sampah mempengaruhi kualitas tanah, air, bahkan udara. Jadi, sampah termasuk polutan tanah, air, dan udara. Sampah-sampah yang dibuang di daratan, seperti plastik, kaleng, sisa makanan, dan lain-lain merupakan polutan tanah dan udara. Sedangkan sampah yang terbawa arus sungai, seperti plastik, jaring, sisa industry, dan lain-lain merupakan polutan air dan udara.



Pencemaran oleh sampah juga disebabkan oleh banyak hal, misalnya karena kurangnya fasilitas tempat pembuangan umum di lingkungan warga, banyaknya penggunaan produk sekali pakai, bahkan kurangnya kesadaran masyarakat, dan lain-lain. Jadi, kita tidak bisa menilai bahwa semua pencemaran dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat. Langkah penyelesaiannya pun tidak hanya satu, tetapi beragam, bergantung pada penyebab pencemaran tersebut. Oleh karena itu, perlu diketahui penyebab pencemaran sampah di suatu wilayah, barulah dapat dipikirkan langkah penyelesaiannya. Untuk mengetahui penyebabnya, tentu kita harus memerlukan data dan mengolahnya terlebih dahulu.

Pengolahan data/ penyajian data dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1

Tabel

2

Diagram

Data yang disajikan dalam bentuk tabel terlihat lebih terstruktur dan lebih mudah dipahami jika dibandingkan dengan data yang masih dalam bentuk deskripsi atau dicacah.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

9

Penyajian Data

Ada tiga jenis penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar, yaitu:

1 Tabel Baris dan Kolom

Tabel ini digunakan untuk data yang terdiri dari beberapa baris dan dua kolom, misalnya sebagai berikut:

Tahun	Berat Sampah (kg)
2015	780
2016	1950
2017	2984
2018	3660
2019	4080

2 Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi digunakan untuk data yang memuat lebih dari 2 kolom. Berikut contohnya:

Desa	Jenis	Berat Sampah Organik (kg)	Berat Sampah Anorganik (kg)
Sesetan		125	114
Pedungan		98	137
Pemogan		138	162

3 Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel ini digunakan untuk data yang dibagi menjadi beberapa kelompok, berikut contohnya:

Berat Sampah per Hari (kg)	Banyak Rumah
0 - 5	30
5 - 10	45
10 - 15	15

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

10

Ayo Kita Amati

3. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa, misalnya:

- a. Mengapa kita perlu menyajikan data ke dalam bentuk tabel? (Agar data terlihat lebih rapi).
- b. Mengapa tabel suatu data bisa berbeda-beda? (Karena bergantung pada kondisi data tersebut).
- c. Tabel baris dan kolom digunakan untuk data yang bagaimana? (Digunakan ketika kunci dari pengelompokan data hanya ada satu, yaitu pada kolom pertama, sedangkan kolom yang lainnya mengikuti isi dari kolom pertama).

Ayo Kita Amati

Penyajian Data

Ada tiga jenis penyajian data dalam bentuk tabel atau daftar, yaitu:

1. **Tabel Baris dan Kolom**

Tabel ini digunakan untuk data yang terdiri dari beberapa baris dan dua kolom, misalnya sebagai berikut:

Tahun	Berat Sampah (kg)
2015	780
2016	1950
2017	2984
2018	3660
2019	4080

2. **Tabel Kontingensi**

Tabel kontingensi digunakan untuk data yang memuat lebih dari 2 kolom. Berikut contohnya:

Jenis	Berat Sampah Organik (kg)	Berat Sampah Anorganik (kg)
Sesetan	125	114
Pedungan	98	137
Pemogan	138	162

3. **Tabel Distribusi Frekuensi**

Tabel ini digunakan untuk data yang dibagi menjadi beberapa kelompok, berikut contohnya:

Berat Sampah per Hari (kg)	Banyak Rumah
0 - 5	30
5 - 10	45
10 - 15	15

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 10

d. Tabel kontingensi digunakan untuk data yang bagaimana? (Digunakan ketika kunci dari pengelompokan data ada lebih dari satu).

e. Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk data yang bagaimana? (Digunakan ketika kunci dari pengelompokan data ada satu tetapi berupa rentang).

4. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan pengamatan dan diskusi pada bagian ini. (Kesimpulan: Terdapat berbagai jenis sampah yang ada di lingkungan sekitar kita dimana dampaknya juga berbeda terhadap lingkungan, meskipun secara umum tentunya merusak lingkungan. Proses pengelompokan

sampah biasanya menggunakan bantuan tabel agar terlihat lebih rapi dan menarik. Pengelompokan suatu data dengan cara tabel dibagi lagi menjadi tiga jenis berdasarkan kondisi datanya: (a) Tabel baris dan kolom (b) Tabel Kontingensi (c) Tabel distribusi frekuensi).

- Guru memberikan satu contoh cara menyajikan data dalam bentuk tabel beserta cara melakukannya menggunakan salah satu media berbasis teknologi.
- Guru meminta siswa untuk menyimulasikan media tersebut.
- Guru meminta siswa untuk men-scan QR code pada buku untuk memperluas wawasan siswa mengenai penyajian data dalam bentuk tabel.

Ayo Kita Bertanya

Ditujukan agar guru mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dan bagian mana yang belum dipahami.

1. Guru menanyakan apakah ada yang masih ingin ditanyakan siswa.
2. Apabila tidak ada yang bertanya, guru dapat memberikan pertanyaan dimana siswa menutup bukunya, misalkan: Apa bisa suatu data dibuat dalam ketiga jenis tabel tersebut? (Tidak semua data, karena tidak semua data memiliki kunci pengelompokan yang sama banyak.)

Penyajian Data

Tabel Frekuensi Kumulatif

Tabel ini digunakan untuk menyajikan data yang merupakan akumulasi dari data sebelumnya, berikut contohnya:

Bulan	Berat Sampah (kg)
Januari	80
Februari	170
Maret	240



Oke, sekarang aku paham. Pada tabel frekuensi kumulatif, data pada Bulan Januari = 80 kg, Februari = 90 kg, dan Maret = 70 kg. Tetapi pada tabel dituliskan hasil penjumlahan dengan data sebelumnya.



Sebenarnya masih ada beberapa jenis tabel lagi. Kalian bisa mempelajarinya dengan men-scan QR code di samping.



Ayo Kita Bertanya!



Setelah kalian mengamati 4 contoh penyajian data dalam bentuk tabel, kalian bisa menanyakan sesuatu yang kurang dipahami. Pertanyaan kalian dapat dihubungkan dengan proyek kalian yang sebelumnya.

Ayo Kita Menalar!

Data kami masih belum rapi. Supaya cepat, apa tidak boleh kita langsung saja membuat diagramnya?



Ayo Kita Menalar

Menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa.

Guru meminta siswa menjawab pertanyaan tersebut. (Jawaban: Boleh, hanya saja proses pengubahan menjadi diagram akan lebih sulit, karena data belum rapi dan sering terjadi kesalahan perhitungan).

The screenshot shows a page from a math textbook with the following content:

- Section Header:** *Ayo Kita Melanjutkan Proyek!*
- Text:** "Selanjutnya, kalian akan melanjutkan proyek kalian ke tahap berikutnya. kali ini tujuan dari proyek kalian adalah menyajikan data dalam bentuk tabel atau daftar."
- Character Dialogue:** A character asks, "Kami masih kebingungan memilih jenis tabel yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?" and another character replies, "Nah, itulah masalah baru kalian sekarang. Kalian perlu mengulangi langkah sebelumnya, yaitu:"
- List:**
 1. Tentukan permasalahan kalian setelah mengumpulkan data.
 2. Merencanakan cara, alat, bahan, dan lokasi.
 3. Membuat tabel.
 4. Menguji coba hasilnya dengan cara membimbing kepada ahli atau guru.
- QR Code:** A QR code is located next to the list.
- Character Dialogue:** A character says, "Oke, terima kasih petunjuknya, Kak. Nanti kami akan bagikan hasilnya kepada teman-teman juga."
- Page Info:** "Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi 'Penyajian Data'" and page number "12".

Ayo Kita Mengerjakan Proyek

Mengarahkan siswa untuk berkreasi untuk memecahkan suatu masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui sebuah proyek.

Guru meminta siswa membaca dan menyimpulkan dialog. **(Kesimpulan: kali ini kita akan menemukan sebuah proyek baru dimana proyek tersebut bertujuan untuk membuat data sebelumnya menjadi lebih rapi).**

Menentukan Permasalahan

Ditujukan agar siswa mampu menentukan permasalahan yang tepat untuk dipecahkan.

1. Guru menekankan bahwa saat ini masalah siswa semuanya hampir sama, yaitu membuat data menjadi lebih rapi dengan tabel.
2. Data yang diperoleh dari kantor, seperti TPA mungkin sudah dalam bentuk tabel tetapi biasanya datanya terlalu lengkap sedangkan yang diperlukan hanya beberapa data saja. Guru meminta siswa untuk membuatnya menjadi lebih sederhana dan memuat bagian-bagian yang diperlukan saja.

Merencanakan Pemecahan

Mengarahkan siswa untuk mampu membuat rencana pemecahan masalah.

1. Guru membantu menentukan perencanaan, dimana saat ini alat dan bahan yang diperlukan oleh semua kelompok adalah sama, yaitu alat tulis dan komputer.
2. Guru membantu siswa memilih jenis tabel yang tepat. Berdasarkan permasalahan awal, berikut tabel yang dapat digunakan:
 - a. Kelompok 1: Tabel Baris dan Kolom
 - b. Kelompok 2: Tabel Distribusi Frekuensi
 - c. Kelompok 3: Tabel Baris dan Kolom
 - d. Kelompok 4: Tabel Kontingensi
3. Guru menyarankan agar penyajian data dalam bentuk tabel menggunakan bantuan teknologi agar nantinya dapat diperbaharui.
4. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan rencananya ke depan kelas.

Merencanakan Pemecahan

- Guru membimbing presentasi.
- Guru memberikan kesempatan siswa untuk berdiskusi.
- Siswa menyimpulkan hasil presentasi dan diskusi.

Penutup

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran
2. Siswa mengerjakan kuis.

Melanjutkan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengimplementasikan pengetahuan mengenai data secara konkret.

1. Guru meminta siswa membuat produknya di luar jam pelajaran.
2. Guru membimbing melalui media sosial, kelas maya, maupun pertemuan di sekolah ketika jam istirahat.

Uji Coba Proyek

Mengarahkan siswa untuk mengevaluasi secara mandiri proyek yang telah diselesaikannya.

1. Guru membimbing siswa dalam pengujian proyek secara online maupun pertemuan di luar kelas. Karena tujuan dari proyek kedua ini sasma untuk semua kelompok, pengujian dapat dilakukan dengan cara mengumpulkan program yang telah siswa buat kepada guru secara online untuk membantu diuji oleh guru.
2. Guru meminta siswa untuk mengunggah file dan kesimpulan dari proyek yang telah mereka kerjakan sehingga dapat diakses dan dikomentari oleh kelompok lainnya.

Penyajian Data

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Selanjutnya, kalian akan melanjutkan proyek kalian ke tahap berikutnya. Kali ini tujuan dari proyek kalian adalah menyajikan data dalam bentuk tabel atau daftar.

Kami masih kebingungan memilih jenis tabel yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?

Nah, itulah masalah baru kalian sekarang. Kalian perlu mengulangi langkah sebelumnya, yaitu:

1. Tentukan permasalahan kalian setelah mengumpulkan data.
2. Merencanakan cara, alat, bahan, dan lokasi.
3. Membuat tabel.
4. Menguji coba hasilnya dengan cara membimbing kepada ahli atau guru.

Oke, terima kasih petunjuknya, Kak. Nanti kami akan bagikan hasilnya kepada teman-teman juga.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

Penyajian Data

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Selanjutnya, kalian akan melanjutkan proyek kalian ke tahap berikutnya. kali ini tujuan dari proyek kalian adalah menyajikan data dalam bentuk tabel atau daftar.

Kami masih kebingungan memilih jenis tabel yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?

Nah, itulah masalah baru kalian sekarang. Kalian perlu mengulangi langkah sebelumnya, yaitu:

1. Tentukan permasalahan kalian setelah mengumpulkan data.
2. Merencanakan cara, alat, bahan, dan lokasi.
3. Membuat tabel.
4. Menguji coba hasilnya dengan cara membimbing kepada ahli atau guru.

Oke, terima kasih petunjuknya, Kak. Nanti kami akan bagikan hasilnya kepada teman-teman juga.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 32

Mempresentasikan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengomunikasikan apa yang telah dikerjakannya.

1. Guru meminta siswa untuk membuat video presentasi yang selanjutnya diunggah ke dalam kelas virtual.
2. Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil proyek yang telah mereka lakukan hingga tahap uji coba.
3. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi klasikal melalui kelas virtual mengenai hasil dari proyek-proyek yang telah dipresentasikan.
4. Berbagai perbaikan dari hasil diskusi akan dilanjutkan di luar jam pelajaran.

Ayo Kita Berlatih

Bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi Pengenalan Data.

Guru meminta siswa untuk mengerjakan Latihan ini di rumah dan diunggah melalui kelas online.

Jawaban yang disarankan:

1. Agar data terlihat lebih rapi sehingga mudah dan cepat dipahami oleh pembaca.
2. Tabel yang mungkin:

Hari	Berat Sampah (kg)
Senin	3
Selasa	4
Rabu	3
Kamis	5
Jumat	2
Sabtu	3
Minggu	1
Senin	4
Selasa	3
Rabu	3
Kamis	6
Jumat	3
Sabtu	4
Minggu	2

3. Tabel yang mungkin:

Alasan	Banyak Orang
Kurang Kesadaran Masyarakat	18
Kurang Fasilitas	16
Praktisnya Penggunaan Plastik Sekali Pakai	10
Lain-lain	6

Penyajian Data

Ayo Kita Berlatih!

Untuk melatih kemampuan pemecahan kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut

1. Data yang tidak dalam bentuk tabel terlihat begitu rumit, sehingga seringkali data yang diperoleh peneliti disajikan dalam bentuk tabel terlebih dahulu. Dalam kasus ini, apa tujuan disajikannya data dalam bentuk tabel?
2. Kina mengobservasi berat sampah yang dihasilkan keluarganya setiap hari selama 2 minggu. Hasil masing-masing observasi adalah 3 kg, 4 kg, 3 kg, 5 kg, 2 kg, 3 kg, 1 kg, 4 kg, 3 kg, 3 kg, 6 kg, 3 kg, 4 kg, 2 kg. Untuk membuatnya menjadi lebih rapi, Kak Toni akan menyajikannya dalam bentuk tabel. Bagaimanakah tabel yang mungkin diperoleh Kak Toni?
3. Untuk menyelesaikan suatu proyek, Kak Toni telah mengumpulkan pendapat 50 orang anggota masyarakat mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Ia memperoleh bahwa 18 orang mengatakan penyebabnya karena kurangnya kesadaran masyarakat, 16 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas, dan 10 orang mengatakan karena praktiknya penggunaan produk sekali pakai. Bagaimana tampilan data tersebut apabila dibuat dalam bentuk tabel?
4. Wulan telah mengumpulkan data produksi sampah di rumahnya selama 1 bulan. Wulan juga sudah memisahkan sampah organik dan anorganik. Data yang diperoleh pada minggu pertama adalah 10 kg organik dan 6 kg anorganik, minggu kedua 8 kg organik dan juga 8 kg anorganik, minggu ketiga 6 kg organik dan 7 kg anorganik, minggu keempat 8 kg organik dan 7 anorganik. Bagaimanakah cara Ani menyajikan data tersebut dalam bentuk tabel?
5. Diketahui penyajian data yang dibuat oleh Kina sebagai berikut!

Tahun	Berat Sampah
2008 – 2011	10.354
2012 – 2015	12.543
2016 – 2018	15.968

Penyajian data tersebut ternyata dinilai salah oleh gurunya. Bagaimana cara Kina memperbaiki tabelnya?

4. Tabel yang mungkin:

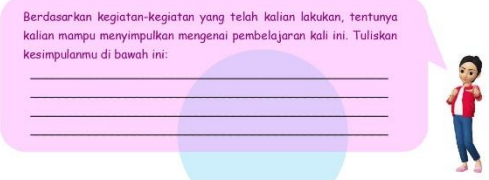
Waktu \ Jenis	Organik (kg)	Anorganik (kg)
Minggu I	10	6
Minggu II	8	8
Minggu III	6	7
Minggu IV	8	7

5. Kesalahan 1 ada pada rentang tahunnya, seharusnya rentangnya semua sama namun pada tabel tersebut rentang dari 2016 - 2018 hanya 3 tahun, sedangkan yang lainnya 4 tahun. Kesalahan 2 berat sampah tidak diberikan keterangannya, sehingga pembaca menjadi bingung.

Penyajian Data

Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 34

Ayo Kita Simpulkan

Bertujuan agar siswa dapat menjelaskan secara singkat apa yang mereka pahami dari pembelajaran.

Guru bertanya kepada peserta didik mengenai kesimpulan dari kegiatan 5.2. Berikut kesimpulan yang dapat dituliskan :

Penyajian data dalam bentuk tabel dibagi menjadi tiga yaitu 1) tabel baris dan kolom yang digunakan ketika hanya terdapat 1 objek, 2) tabel kontingensi yang digunakan ketika terdapat lebih dari 1 objek, 3) tabel distribusi frekuensi yang digunakan ketika terdapat rentang dalam salah satu kolom.

Pendahuluan

1. Guru menginformasikan mengenai tujuan, manfaat, dan alur pembelajaran sesuai RPP.
2. Guru juga memberikan apersepsi berupa pertanyaan: Apakah kalian pernah melihat grafik penambahan pasien Covid-19?
3. Guru menginformasikan bahwa grafik tersebutlah salah satu contoh diagram yang akan kita pelajari setelah presentasi dari proyek sebelumnya.

Inti

Pengantar

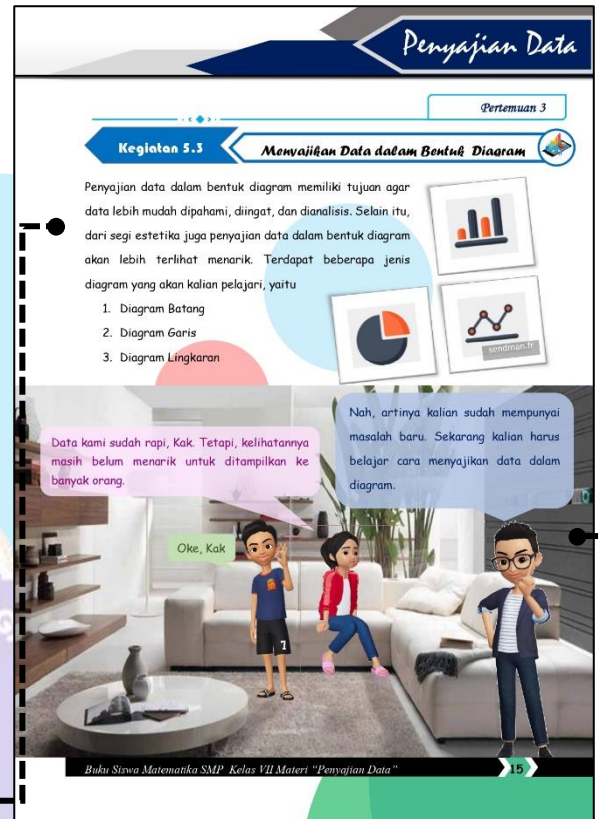
Ditujukan untuk memberikan ilustrasi awal mengenai penyajian data yang lebih menarik.

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencermatinya.
2. Guru bertanya: **apakah data dengan bentuk tabel terlihat sudah menarik?**
3. Guru memaparkan secara singkat bahwa ada lagi cara menyajikan data yang membuat tampilannya menjadi lebih menarik dibandingkan tabel, oleh karena itu seringkali data yang dipublikasi tidak dalam bentuk tabel.

Dialog

Menstimulasi siswa bahwa ada permasalahan lingkungan yang harus diselesaikan dan hal tersebut memiliki keterkaitan dengan materi.

Guru bertanya: **Apa kesimpulan dari dialog tersebut? (Kesimpulan: Penyajian data dalam bentuk tabel memang membuat data menjadi lebih rapi dan lebih mudah dipahami, tetapi tampilan datanya kurang menarik. Nah, untuk mengatasi hal tersebut, biasanya data disajikan dengan diagram.)**



Penyajian Data

Ayo Kita Amati!

Kembalilah berkelompok dan cermati bagian ini!

Pencemaran terhadap lingkungan dapat menimbulkan berbagai dampak, antara lain:

- Gangguan kesehatan
- Mengganggu pemandangan
- Rusaknya lapisan ozon
- Merusak ekosistem

Oleh karena dampak yang ditimbulkan sangat serius, maka penting bagi kita untuk juga serius dalam mengatasi masalah pencemaran lingkungan terutama oleh sampah. Usaha yang serius akan menumbuhkan kesadaran masyarakat bahwa pentingnya untuk menjaga kebersihan lingkungan. Sehingga, kita perlu melakukan sesuatu yang mampu menarik perhatian masyarakat sehingga masyarakat mau mengikuti berbagai himbauan yang kita buat.

Langkah yang dapat dilakukan agar membuat proyek yang akan dibuat menjadi lebih menarik adalah menampilkan pertumbuhan sampah yang semakin mengawatirkan dalam bentuk diagram. Dengan ini, maka proyek kalian akan lebih mudah dipahami dan lebih menarik untuk dibaca.

Berikut jenis-jenis penyajian data dalam bentuk diagram:

1 Diagram Batang

Dalam pembuatan diagram batang, dibutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Berikut contohnya:

Ayo Kita Amati!

Ditujukan untuk memberikan pengetahuan awal kepada siswa mengenai data dengan konteks pencemaran lingkungan oleh sampah.

- Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dan mendiskusikan bagian ini.
- Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan pertanyaan didiskusikan secara klasikal.
- Guru bertanya:
 - Apa saja contoh penyakit yang diakibatkan oleh sampah? (Diare, flu, demam, dan lain-lain).
 - Apa contoh ekosistem yang bisa rusak akibat sampah? (Kehidupan makhluk laut, sungai, dan lain-lain).

Ayo Kita Amati!

6. Guru meminta siswa untuk mencermati jenis-jenis diagram.

7. Guru memberikan pertanyaan:

a. Kapan diagram batang digunakan? (Jawaban: ketika tampilan data yang diinginkan berupa batang-batang dengan skala sesuai data asli).

b. Kapan diagram garis digunakan? (Jawaban: ketika data bersifat kontinu).

c. Kapan diagram lingkaran digunakan?

(Jawaban: Ketika tampilan data yang diinginkan dalam bentuk persentase atau derajat, biasanya data berupa klasifikasi berdasarkan tipe bukan waktu).

Penyajian Data



Dengan diagram tersebut, maka pembaca akan lebih mudah dan lebih cepat memahami seberapa signifikan pertumbuhan sampah dari tahun ke tahun.

2 Diagram Garis

Mirip dengan diagram batang, penyajian data dalam bentuk diagram garis juga membutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori waktu dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Hanya saja, pada diagram garis, titik-titik tersebut dihubungkan dengan garis. Berikut contohnya:



Pada diagram batang, ketebalan batangnya harus sama. Selain itu, perhatikan juga penggunaan skala pada kedua diagram.

Ayo Kita Amatil

- Guru meminta siswa untuk menyimpulkan bagian ini. (Kesimpulan: Agar semua pihak mau bekerjasama, diperlukan ketertarikan dari pihak tersebut untuk mengetahui kondisi sebenarnya. Cara agar orang lain tertarik adalah dengan menunjukkan data semenarik mungkin, salah satunya dengan menyajikan data dalam bentuk diagram yang dibagi lagi menjadi diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran yang dipilih berdasarkan kondisi data).
- Guru meminta siswa untuk mencermati juga catatan kecil yang disampaikan karakter.

Penyajian Data



Dengan diagram tersebut, maka pembaca akan lebih mudah dan lebih cepat memahami seberapa signifikan pertumbuhan sampah dari tahun ke tahun.

2 Diagram Garis

Mirip dengan diagram batang, penyajian data dalam bentuk diagram garis juga membutuhkan sumbu datar yang menyatakan kategori waktu dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data. Hanya saja, pada diagram garis, titik-titik tersebut dihubungkan dengan garis. Berikut contohnya:



Pada diagram batang, ketebalan batangnya harus sama. Selain itu, perhatikan juga penggunaan skala pada kedua diagram.

Penyajian Data

3 Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah penyajian data dengan menggunakan gambar yang berbentuk lingkaran. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persentase dari keseluruhan. Untuk membuat diagram lingkaran, terlebih dahulu ditentukan besarnya presentase atau derajat dari setiap objek terhadap keseluruhan data. Jadi, ada 2 cara dalam menghitung besar juring dalam lingkaran, yaitu dengan presentase dan dengan besar derajat. Penggunaan diagram lingkaran lebih cocok untuk mengklasifikasikan objek menjadi beberapa bagian, namun kurang cocok untuk menggambarkan data yang berkesinambungan maupun pertumbuhan. Berikut contohnya:

Misalkan kita telah menyajikan data dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Penyebab Pencemaran Lingkungan oleh Sampah	Banyak (orang)
Kurangnya fasilitas pembuangan	18
Praktisnya produk sekali pakai	10
Kurangnya kesadaran masyarakat	22

a. Tentukan presentase masing-masing alasan

Kurangnya fasilitas pembuangan

$$\frac{18}{50} \times 100\% = 36\%$$

Praktisnya produk sekali pakai

$$\frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$$

Kurangnya kesadaran masyarakat

$$\frac{22}{50} \times 100\% = 44\%$$

Apabila ingin menggunakan derajat, maka tinggal diganti pengalinya dengan 360° .

Pada diagram lingkaran ini, kita perlu mengubah dulu banyak orang menjadi persentase orang atau bisa juga dalam satuan derajat.



Ayo Kita Amatil

- Guru memberikan contoh cara menyajikan data dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran.
- Guru menjelaskan bagaimana cara menggunakan media berbasis teknologi untuk program untuk membuat diagram-diagram tersebut. Salah satu media yang dapat digunakan adalah Ms. Office Excel.
- Guru meminta beberapa siswa mencoba menyimulasikan media tersebut.

Penyajian Data

b. Buat diagram lingkaran

Penyebab Pencemaran Lingkungan oleh Sampah

Kategori	Persentase
Kurangnya fasilitas pembuangan	44%
Praktisnya produk sekali pakai	20%
Kurangnya kesadaran masyarakat	36%

Data yang disajikan dengan diagram gambar seperti di atas akan membuat pembaca lebih cepat memahami apa penyebab terbesar dari pencemaran lingkungan oleh sampah dengan melihat juring-juring lingkarannya. Selain lebih cepat memahami, pembaca akan dengan cepat memahami data tersebut.

Ada juga beberapa jenis diagram lainnya. Kalian bisa mempelajarinya dengan men-scan QR code di samping.

Ayo Kita Bertanya!

Setelah kalian mengamati penyajian data dalam bentuk diagram, kalian bisa menanyakan hal yang berkaitan dengan diagram.

Ayo Kita Menalar!

Apakah semua data yang dapat disajikan dalam bentuk diagram batang akan dapat juga disajikan dalam bentuk diagram yang lainnya?

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

Ayo Kita Menalar!

Siswa distimulasi untuk berpikir lebih kritis.

Guru meminta siswa menjawab pertanyaan yang ada pada bagian ini.

Alternatif jawaban:

Tidak bisa, karena data yang bersifat kontinu tidak cocok disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.

Ayo Kita Bertanya!

Mengarahkan agar siswa mau mendalami lagi pengetahuan mengenai data.

1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.
2. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa apabila tidak ada yang bertanya, misalnya: **Manakah diagram yang paling baik untuk digunakan? (Tidak ada, karena hal itu bergantung pada data yang akan disajikan dalam bentuk diagram).**

Ayo Kita Mengerjakan Proyek

Mengarahkan siswa untuk berkreasi untuk memecahkan suatu masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui sebuah proyek.

1. Guru meminta siswa mulai mengerjakan proyek di luar jam pelajaran, karena mengharuskan siswa untuk membuat program yang memerlukan cukup banyak waktu
2. Guru membimbing melalui media sosial, kelas virtual, maupun pertemuan di sekolah ketika jam istirahat.

Menemukan Permasalahan

Ditujukan agar siswa mampu menentukan permasalahan yang tepat untuk dipecahkan.

1. Guru menekankan bahwa saat ini masalah siswa semuanya hampir sama, yaitu data dalam bentuk tabel memang rapi, hanya kurang menarik untuk dilihat.
2. Data yang diperoleh dari lembaga tertentu kadang-kadang sudah dalam bentuk diagram namun diagramnya terlalu kompleks. Jadi, bagi siswa yang memperoleh data dalam bentuk diagram, diminta agar menyederhanakan data sesuai dengan penyederhanaan yang dilakukan ketika membuat data dalam bentuk tabel.

Penyajian Data

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kali ini, kita memiliki masalah baru berkaitan dengan data yang telah kita sajikan dalam bentuk tabel.

Kami masih kebingungan memilih jenis diagram yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?

Nah, itulah masalah kalian sekarang. Jadi, kalian harus lakukan langkah-langkah yang sama dengan sebelumnya untuk memecahkan masalah baru kalian.

Ikuti langkah-langkah berikut agar pengerjaan proyek kalian efektif dan efisien:

1. Tentukan masalah yang kalian temukan setelah membuat data dalam bentuk tabel.

Secara umum masalah kalian saat ini sama, yaitu data kalian belum menarik dilihat.

2. Buatlah rencana beserta alat dan bahan untuk memecahkan masalah tersebut.
3. Buatlah diagram sesuai rencana.
4. Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan membimbing diagram kepada ahli atau guru.
5. Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian untuk memperoleh saran.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 20

Penyajian Data

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kali ini, kita memiliki masalah baru berkaitan dengan data yang telah kita sajikan dalam bentuk tabel.

Kami masih kebingungan memilih jenis diagram yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?

Nah, itulah masalah kalian sekarang. Jadi, kalian harus lakukan langkah-langkah yang sama dengan sebelumnya untuk memecahkan masalah baru kalian.

Ikuti langkah-langkah berikut agar pengerjaan proyek kalian efektif dan efisien:

1. Tentukan masalah yang kalian temukan setelah membuat data dalam bentuk tabel.
2. Buatlah rencana beserta alat dan bahan untuk memecahkan masalah tersebut.
3. Buatlah diagram sesuai rencana.
4. Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan membicarakan diagram kepada ahli atau guru.
5. Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian untuk memperoleh saran.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 20

Merencanakan Pemecahan

Mengarahkan siswa untuk mampu membuat rencana pemecahan masalah.

1. Guru membimbing siswa dalam membuat perencanaan, alat, dan bahan yang diperlukan. Berdasarkan masalah sebelumnya, yang dapat digunakan adalah: a) Diagram batang, b) Diagram garis, c) Diagram lingkaran, d) Diagram batang. (Alat: komputer)
2. Guru juga menyarankan agar penyajian data dalam bentuk tabel menggunakan bantuan teknologi agar nantinya dapat diperbaharui.
3. Guru meminta siswa mempresentasikan rencananya ke depan kelas.
4. Guru membimbing presentasi dan diskusi.

Penutup

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.
2. Siswa mengerjakan kuis.

Melanjutkan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengimplementasikan pengetahuan mengenai data secara konkret.

1. Guru meminta siswa membuat produknya di luar jam pelajaran.
2. Guru membimbing melalui media sosial, kelas maya, maupun pertemuan di sekolah ketika jam istirahat.

Uji Coba Proyek

Mengarahkan siswa untuk berlatih mengevaluasi proyek yang telah diselesaikannya.

1. Siswa mengirimkan program yang telah diselesaikan.
2. Guru membantu uji coba dengan memeriksa program yang dibuat siswa, apakah program bekerja dengan baik atau tidak.

Mempresentasikan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengomunikasikan apa yang telah dikerjakannya.

1. Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil proyek yang telah mereka lakukan hingga tahap uji coba.
2. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi klasikal mengenai hasil dari proyek-proyek yang telah dipresentasikan.
3. Berbagai perbaikan dari hasil diskusi akan dilanjutkan di luar jam pelajaran.

Penyajian Data

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kali ini, kita memiliki masalah baru berkaitan dengan data yang telah kita sajikan dalam bentuk tabel.

Kami masih kebingungan memilih jenis diagram yang tepat, Kak. Apa yang harus kami lakukan?



Nah, itulah masalah kalian sekarang. Jadi, kalian harus lakukan langkah-langkah yang sama dengan sebelumnya untuk memecahkan masalah baru kalian.

Ikuti langkah-langkah berikut agar pengerjaan proyek kalian efektif dan efisien:

1 Tentukan masalah yang kalian temukan setelah membuat data dalam bentuk tabel.



Secara umum masalah kalian saat ini sama, yaitu data kalian belum menarik dilihat.



2 Buatlah rencana beserta alat dan bahan untuk memecahkan masalah tersebut.

3 Buatlah diagram sesuai rencana.

4 Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan membimbing diagram kepada ahli atau guru.

5 Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian untuk memperoleh saran.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

20



Penyajian Data

Pertemuan 4

Ayo Kita Berlatih!

Untuk melatih kemampuan pemecahan masalah kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut

1. Suatu poster dengan tema pencemaran lingkungan ditempel di Majalah Dinding sekolah. Pada poster disajikan data dalam bentuk tabel memperoleh pembaca sebanyak 25 orang. Keesokan harinya ditempel lagi dengan tema yang sama, hanya datanya disajikan dalam bentuk diagram, diperoleh pembaca sebanyak 40 orang. Dalam kasus ini, apa tujuan menyajikan data dalam bentuk diagram?
2. Sebuah data yang menunjukkan banyaknya luasnya lahan yang dibagikan setiap tahunnya sebaiknya disajikan dalam bentuk diagram apa? Berikan alasannya!
3. Sebuah data yang menunjukkan intensitas polusi udara sampah dan masing-masing penyebabnya dalam satu tahun dapat disajikan dalam bentuk diagram apa? Berikan alasannya!
4. Diketahui data sebagai berikut!

Jenis Sampah	Berat (kg)
Pelastik	3578
Logam	1950
Organik	2890

Data tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram apa? Mengapa? Buatlah diagramnya!

5. Untuk menyelesaikan suatu proyek, Kak Toni telah mengumpulkan pendapat masyarakat sebanyak 50 orang mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan oleh sampah. Ia memperoleh bahwa 18 orang mengatakan penyebabnya karena kurangnya kesadaran masyarakat, 16 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas, dan 10 orang mengatakan karena praktisnya penggunaan produk sekali pakai. Bagaimana tampilan data tersebut apabila dibuat dalam bentuk diagram batang?

21

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

Pendahuluan

1. Guru menyampaikan tujuan, manfaat, dan alur pembelajaran sesuai dengan RPP.
2. Guru memberikan apersepsi berupa review materi sebelumnya, dimana data pencemaran lingkungan dapat diperoleh di berbagai tempat dimana data dapat disajikan dalam bentuk tabel agar lebih rapi dan disajikan dalam bentuk diagram agar lebih menarik.

Inti

Ayo Kita Berlatih!

Bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi Pengenalan Data.

Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan di rumah dan mengunggahnya secara online.

Alternatif solusi:

1. Dalam kasus ini, tujuan penyajian data dalam bentuk diagram telah tercapai karena ditandai dengan adanya penambahan jumlah pembaca jika dibandingkan dengan jumlah pembaca sebelumnya.
2. Diagram batang atau garis karena keduanya cocok untuk menyajikan data pertumbuhan satu jenis objek.
3. Diagram batang atau diagram lingkaran karena kedua diagram ini cocok untuk menyajikan data dengan objek yang diukur lebih dari satu jenis.
4. Diagram batang, karena diagram batang tidak mensyaratkan data harus kontinu seperti pada data tersebut. Berikut diagramnya:

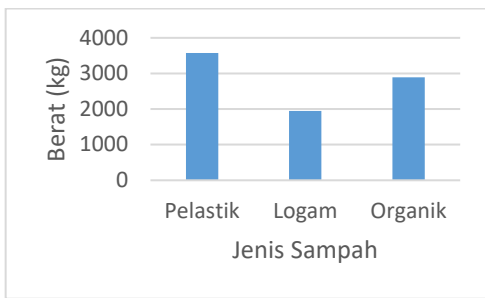
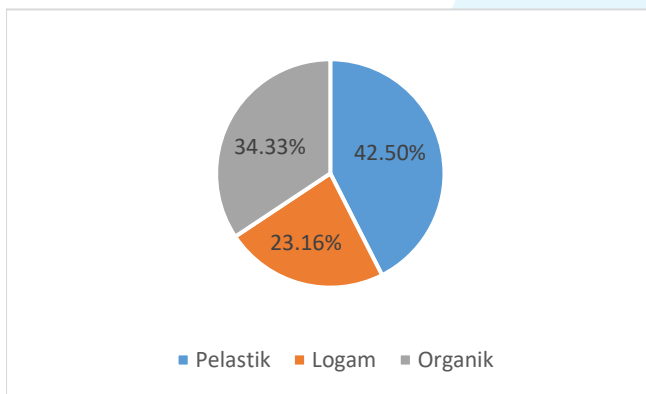
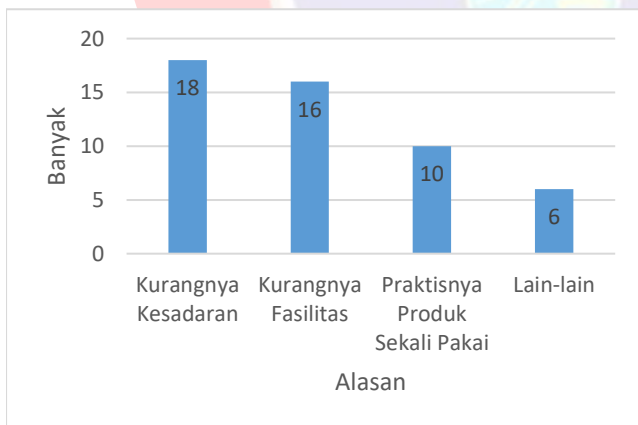


Diagram lingkaran juga dapat digunakan karena cocok untuk menyajikan data dalam bentuk klasifikasi. Berikut diagramnya:




5. Berikut tampilan diagram batangnya:



Penyajian Data

Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 22

Ayo Kita Simpulkan!

Bertujuan agar siswa dapat menjelaskan secara singkat apa yang mereka pahami dari pembelajaran.

Guru bertanya kepada siswa mengenai kesimpulan dari kegiatan 9.3. Berikut kesimpulan yang dapat dituliskan :

Dalam upaya menarik perhatian masyarakat untuk ikut berpartisipasi dalam meminimalisir pencemaran lingkungan, maka data yang disajikan sebaiknya lebih menarik. Salah satu caranya adalah dengan menyajikan data dalam bentuk diagram. Penyajian data dalam bentuk diagram dapat dibagi menjadi 3 yaitu diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

Penutup

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.
2. Siswa mengerjakan kuis.

Pendahuluan

1. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran sesuai dengan RPP.
2. Guru memberikan apersepsi seperti pengetahuan tentang jenis-jenis media yang dapat membantu menindaklanjuti proyek siswa.

Inti

Pengantar

Ditujukan untuk memberikan ilustrasi awal mengenai strategi penindaklanjutan proyek.

1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mencermati bagian ini.
2. Guru bertanya: **Bagaimana cara agar orang lain mau mengikuti pemecahan masalah yang akan kita lakukan? (melalui sosialisasi secara online maupun offline).**
3. Guru memberikan pemahaman bahwa ada berbagai cara yang dapat dilakukan untuk membuat masyarakat berpartisipasi dalam meminimalisir pencemaran lingkungan. Proyek sebelum-sebelumnya akan membantu untuk menentukan langkah apa yang akan dilakukan.

2. Guru memberikan pemahaman bahwa berdasarkan data yang telah siswa miliki, siswa dengan jelas dapat menentukan sasaran dan tujuan dari proyek akhir yang akan mereka buat.

Kegiatan 5.4 Memecahkan Masalah Pencemaran

Pencemaran lingkungan yang terjadi saat ini akan menimbulkan dampak yang lebih besar di kemudian hari apabila tidak ditangani mulai dari sekarang. Oleh karena itu, sangat penting bagi kita untuk melakukan berbagai upaya untuk mengatasi pencemaran lingkungan tersebut.

Banyak sekali proyek yang bisa kalian kerjakan untuk membantu mengurangi pencemaran lingkungan di sekitar kita. Berdasarkan proyek-proyek sebelumnya, kalian telah mengetahui akibat dari pencemaran, selanjutnya kalian bisa menentukan langkah apa yang akan kalian lakukan untuk mencegah dampak tersebut semakin buruk.

Wah, hebat. Sekarang kalian telah mengetahui masalah yang sesungguhnya. Kalian bisa gunakan data yang sudah kalian olah untuk membantu menyelesaikan masalah baru kalian.

Kami telah mengetahui penyebab pencemaran. Sekarang kami sedang memikirkan cara penyelesaiannya, Kak.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 23

Dialog

Menstimulasi siswa bahwa ada permasalahan lingkungan yang harus diselesaikan dan hal tersebut memiliki keterkaitan dengan materi.

Guru memberikan waktu peserta didik untuk mencermati dialog tersebut.

1. Guru bertanya: **Bagaimana cara menentukan langkah apa yang dilakukan selanjutnya? (Bergantung pada data yang sebelumnya kita analisis).**

Penyajian Data

Ayo Kita Amatil!

Ayo Kita Amatil!

Kembalilah berkelompok dan cermati bagian ini!

Seperti yang telah dibahas sebelumnya, pencemaran dapat berdampak terhadap beragam hal. Dalam upaya penanganannya tentu harus didasarkan atas dampak tersebut sehingga tidak semakin memburuk. Upaya penanganan yang dapat dilakukan dibagi menjadi 2 yaitu pencegahan dan pemulihan.

1. Upaya Pencegahan

Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

a. Membuat poster bertema lingkungan



Poster dapat ditempel pada tempat-tempat yang strategis dan dekat dengan tempat yang terdampak. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan dan menyadarkan masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan. Selain itu, kalian juga bisa memasang poster ini di sosial media karena saat ini sosial media mempengaruhi kehidupan hampir semua orang.

Ditujukan untuk memberikan pengetahuan awal kepada siswa mengenai strategi untuk memecahkan permasalahan lingkungan di lapangan.

1. Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dan mendiskusikan bagian ini.
2. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan pertanyaan didiskusikan secara klasikal.
3. Guru memberikan pertanyaan misalnya: **Apabila sudah terlanjur tercemar, upaya apa yang harus kita lakukan? (Upaya pemulihan).**
4. Guru memberikan pemahaman bahwa upaya penanganan dapat dilakukan dengan pencegahan atau pemulihan.

Ayo Kita Amatil!

5. Guru memberikan pertanyaan: **Apa saja contoh pencegahan? (Membuat poster, melakukan sosialisasi, membuat produk yang ramah lingkungan, dan menyediakan fasilitas kebersihan).**

Penyajian Data

b. Melakukan sosialisasi



Pelaksanaan sosialisasi ini dapat dilakukan dengan menghadirkan pakar sebagai pembicara atau siswa sendiri. Tujuan pelaksanaan sosialisasi ini mirip dengan pembuatan poster, hanya saja bersifat lebih formal.

c. Membuat produk yang ramah lingkungan



Saat ini sudah banyak produk-produk yang ramah lingkungan sebagai pengganti produk sekali pakai yang dapat mencemari lingkungan, misalnya kantong yang terbuat dari singkong, sedotan dari bambu, dan lain-lain.

Ayo Kita Amatir!

6. Guru meminta untuk mencermati apa saja contoh upaya pemulihan.
7. Guru bertanya: Bagaimana sebaiknya program kebersihan yang dilakukan? (Program harus memperhatikan efektivitas dan efisiensi dalam pengerjaannya).
8. Guru meminta siswa menyimpulkan bagian ini. (Kesimpulan: Di lapangan, kita dapat melakukan upaya pencegahan dan pemulihan yang mana kedua upaya tersebut terdiri dari berbagai kegiatan yang dapat kita pilih sesuai analisis data yang telah dilakukan).

Penyajian Data

d. Membantu menyediakan fasilitas kebersihan



Apabila masyarakat di suatu daerah masih kekurangan fasilitas kebersihan, dapat diatasi dengan cara menyediakan fasilitas yang masih kekurangan tersebut.

2. Upaya Pemulihan

Upaya pemulihan dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

a. Memanfaatkan sampah menjadi kerajinan



Pemanfaatan sampah menjadi kerajinan akan mengurangi banyaknya sampah yang ada di lingkungan.

b. Melakukan program kebersihan



Program kebersihan dapat dilakukan bersama siswa di sekolah, pemuda di desa, dan lain-lain. Namun, sebaiknya program ini dilakukan secara rutin, tidak hanya sekali saja.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

26

Penyajian Data



Banyak lagi cara untuk mengurangi pencemaran sampah. Kalian bisa pelajari lebih banyak dengan men-scan QR code ini.



Ayo Kita Bertanya!

Setelah kalian mengamati cara-cara menangani pencemaran lingkungan, selanjutnya kalian dapat bertanya mengenai penanganan tersebut, atau bisa juga tanyakan apabila ada ide baru selain yang disebutkan.



Ayo Kita Menalar!



Apakah kita bisa mengatasi semua jenis pencemaran dengan satu cara secara efektif?

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

27

Ayo Kita Bertanya!

Mengarahkan agar siswa mau mendalami lagi pengetahuan mengenai data.

1. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.
2. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa apabila tidak ada yang bertanya, misalnya: **Apakah sosialisasi dapat berupa upaya pemulihan?** (Bisa, karena bergantung pada tujuan sosialisasi tersebut. Misalnya sosialisasi untuk memprogramkan kegiatan gotong royong membersihkan pantai untuk desa yang dekat dengan pantai).

Ayo Kita Menalar!

Menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa.


Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang ada.

Alternatif jawaban:

Tidak mungkin, karena kondisi masing-masing daerah berbeda. Misalkan saja di suatu daerah yang penduduknya banyak bekerja sebagai perajin sampah, maka akan lebih efektif apabila profesi tersebut diberdayakan dibandingkan membuat himbauan yang dinilai kurang efektif.

Penyajian Data

Banyak lagi cara untuk mengurangi pencemaran sampah. Kalian bisa pelajari lebih banyak dengan men-scan QR code ini.



Ayo Kita Bertanya!

Setelah kalian mengamati cara-cara menangani pencemaran lingkungan, selanjutnya kalian dapat bertanya mengenai penanganan tersebut, atau bisa juga tanyakan apabila ada ide baru selain yang disebutkan.

Ayo Kita Menalar!

Apakah kita bisa mengatasi semua jenis pencemaran dengan satu cara secara efektif?

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 27

Penyajian Data

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kalian telah memiliki data dalam bentuk diagram. Tentunya sekarang kalian sudah tau permasalahan sesungguhnya dan langkah kalian berikutnya.

Sekarang kami sudah tahu kalau sampah di Provinsi Bali semakin meningkat dan jumlah sampah plastik yang paling tinggi.

Ya, benar. Kami memiliki ide untuk membantu usaha kerajinan dari barang bekas dan memasarkannya.

Idé yang bagus. Tetapi, untuk membantu usahanya, tentu banyak cara. Kalian bisa membantu mereka membuat kerajinan dan memasarkannya. Tetapi, contoh kerajinan juga ada banyak. Kalian bisa men-scan QR code ini untuk mencari tahu contoh-contoh produknya.



Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi, masalah kalian selanjutnya adalah tindakan yang akan kalian pilih agar dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Tentukan masalah baru kalian berdasarkan data yang telah kalian olah.

Pada proyek ini, masalah yang kalian alami akan beragam karena data awal yang kalian kumpulkan merupakan data yang berbeda-beda dan tentunya memerlukan penyelesaian yang berbeda-beda juga.



Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 28

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Mengarahkan siswa untuk berkreasi untuk memecahkan suatu masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui sebuah proyek.

Guru meminta siswa mencermati dialog dan menyimpulkan apa maksud dari dialog tersebut (Maksud dialog adalah siswa saat ini harus turun ke lapangan untuk mengerjakan proyek yang didasarkan atas analisis data pada proyek sebelumnya).

Menentukan Permasalahan

Ditujukan agar siswa mampu menentukan permasalahan yang tepat untuk dipecahkan.

1. Guru membimbing siswa menentukan permasalahan berikutnya. Berdasarkan proyek pertama, permasalahan baru yang mungkin diperoleh siswa adalah:
 - a. Kesadaran masyarakat mengenai pencemaran lingkungan masih kurang.
 - b. Pertumbuhan sampah semakin tidak terbendung, bahkan pada suatu waktu tertentu mungkin sampah akan mampu menenggelamkan dunia.
 - c. Sampah yang didaur ulang sedikit karena kurangnya usaha kreatif masyarakat.
 - d. Dampak terburuk disebabkan oleh sampah plastik karena sulit terurai.

Ayo Kita Melanjutkan Proyek!

Kalian telah memiliki data dalam bentuk diagram. Tentunya sekarang kalian sudah tau permasalahan sesungguhnya dan langkah kalian berikutnya.

Sekarang kami sudah tahu kalau sampah di Provinsi Bali semakin meningkat dan jumlah sampah plastik yang paling tinggi.

Ya, benar. Kami memiliki ide untuk membantu usaha kerajinan dari barang bekas dan memasarkan produknya.

Ide yang bagus. Tetapi, untuk membantu usahanya, tentu banyak cara. Kalian bisa membantu mereka membuat kerajinan dan memasarkannya. Tetapi, contoh kerajinan juga ada banyak. Kalian bisa men-scan QR code ini untuk mencari tahu contoh-contoh produknya.

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi, masalah kalian selanjutnya adalah tindakan yang akan kalian pilih agar dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Tentukan masalah baru kalian berdasarkan data yang telah kalian olah.

Pada proyek ini, masalah yang kalian alami akan beragam karena data awal yang kalian kumpulkan merupakan data yang berbeda-beda dan tentunya memerlukan penyelesaian yang berbeda-beda juga.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 28

Penyajian Data

2. Buatlah rencana beserta alat, waktu, dan lokasi untuk memecahkan masalah tersebut.
Kalian sebaiknya mempertimbangkan teknologi dalam menyelesaikan proyek kali ini karena teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia saat ini.
3. Lakukanlah proyek yang telah direncanakan.
Pada tahap ini, kalian sudah menyelesaikan produk yang telah kalian rencanakan.
4. Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan memeriksa hasilnya di lapangan.
Penguji cobaan proyek kali ini mungkin memakan waktu lebih lama karena kalian harus mengobservasi seberapa efektif proyek yang telah kalian buat terhadap permasalahan lingkungan yang sejak awal kalian fokuskan.
5. Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian.

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data"

Merencanakan Pemecahan

Mengarahkan siswa untuk mampu membuat rencana pemecahan masalah.

1. Guru membimbing siswa untuk membuat rencana pemecahan masalah. Berdasarkan permasalahan di atas, perencanaan yang dapat dibuat adalah:
 - a. Membuat program kebersihan rutin yang mampu mengajak masyarakat yang lebih luas untuk ikut. Perlengkapan: surat izin menjalankan program, materi sosialisasi.

- b. Mempromosikan rasa peduli terhadap lingkungan melalui media sosial dan situs web. Alat dan Bahan: Komputer, internet, aplikasi desain.
- c. Bekerjasama dengan para perajin sampah untuk mengumpulkan sampah plastik dan dibuat menjadi produk yang lebih berguna. Alat dan bahan: sampah plastik dan berbagai keperluan untuk membuat kerajinan tangan.
- d. Membuat app yang membantu mempermudah jual beli sampah atau memanfaatkan app yang sudah ada untuk membantu masyarakat melakukan

Penutup

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.
2. Siswa mengerjakan kuis.

Melanjutkan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengimplementasikan pengetahuan mengenai data secara konkret.

1. Guru meminta siswa membuat produknya di luar jam pelajaran
2. Guru membimbing melalui media sosial, kelas maya, maupun pertemuan di sekolah ketika jam istirahat.

Uji Coba Proyek

Mengarahkan siswa untuk mampu mengevaluasi secara mandiri proyek yang telah diselesaikannya.

1. Guru membimbing siswa dalam pengujian proyek secara online maupun pertemuan di luar kelas. Berdasarkan proyek sebelumnya, guru dapat menyarankan pengujian proyek dengan cara sebagai berikut:
 - a. Melakukan survey terhadap masyarakat yang telah sempat melihat himbauan dan kondisi lingkungan di sekitar tempat menaruh himbauan.
 - b. Mengevaluasi perkembangan program, apakah semakin banyak yang ikut serta.
 - c. Mendata banyaknya partisipasi kompetisi.
 - d. Mengevaluasi perkembangan usaha perajin.
2. Guru meminta siswa untuk mengunggah berbagai file dan kesimpulan dari proyek yang telah mereka kerjakan sehingga dapat diakses dan dikomentari oleh kelompok lainnya.

2 Buatlah rencana beserta alat, waktu, dan lokasi untuk memecahkan masalah tersebut.

Kalian sebaiknya mempertimbangkan teknologi dalam menyelesaikan proyek kali ini karena teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia saat ini.

3 Lakukanlah proyek yang telah direncanakan.

Pada tahap ini, kalian sudah menyelesaikan produk yang telah kalian rencanakan.

4 Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan memeriksa hasilnya di lapangan.

Pengujian proyek kali ini mungkin memakan waktu lebih lama karena kalian harus mengobservasi seberapa efektif proyek yang telah kalian buat terhadap permasalahan lingkungan yang sejak awal kalian fokuskan.

5 Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 29

Penyajian Data

2. Buatlah rencana beserta alat, waktu, dan lokasi untuk memecahkan masalah tersebut.
Kalian sebaiknya mempertimbangkan teknologi dalam menyelesaikan proyek kali ini karena teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia saat ini.
3. Lakukanlah proyek yang telah direncanakan.
Pada tahap ini, kalian sudah menyelesaikan produk yang telah kalian rencanakan.
4. Uji coba proyek yang kalian telah lakukan dengan memeriksa hasilnya di lapangan.
Pengujian proyek kali ini mungkin memakan waktu lebih lama karena kalian harus mengamati seberapa efektif proyek yang telah kalian buat terhadap permasalahan lingkungan yang sejak awal kalian fokuskan.
5. Bagikan hasil proyek kalian dengan teman-teman kalian

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 29

Pendahuluan

1. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran sesuai dengan RPP.
2. Guru memberikan apersepsi berupa materi sebelumnya yaitu data pencemaran lingkungan yang dapat disajikan dalam bentuk diagram.

Inti

Mempresentasikan Proyek

Ditujukan agar siswa mampu mengomunikasikan apa yang telah dikerjakannya.

1. Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil proyek yang telah mereka lakukan hingga tahap uji coba.
2. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi klasikal mengenai hasil dari proyek-proyek yang telah dipresentasikan.
3. Berbagai perbaikan dari hasil diskusi akan dilanjutkan di luar jam pelajaran.

Ayo Kita Berlatih!

Bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi.

Guru meminta siswa untuk mengerjakan latihan di rumah dan mengunggahnya secara online.


Alternatif pembahasan:

1. Memanfaatkan media sosial untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai kondisi hutan amazon. Apabila banyak masyarakat yang berpartisipasi maka partisipasinya akan sampai di daerah Amazon.
2. Bekerjasama dengan dinas kebersihan untuk mengadakan fasilitas tempat sampah lebih banyak lagi.
3. Melalui media sosial memberikan ajakan kepada masyarakat mengenai pentingnya untuk menjaga lingkungan agar tetap bersih dan menyarankan penggunaan masker kain yang dapat dipakai berulang-ulang.
4. Dimulai dari lingkungan terdekat, dimana kita mengingatkan bahaya virus korona terhadap saudara-saudara kita sehingga tidak baik jika keluar rumah.
5. Memberikan pemahaman bahwa penggunaan desinfektan sebaiknya hanya pada objek-objek yang sering dipegang saja, bukan semua tempat dan semua benda disemprot.

Penyajian Data
Pertemuan 6

Ayo Kita Berlatih!

Untuk memperdalam pemahaman kalian, ayo berlatih mengerjakan soal-soal berikut




1. Setiap harinya, Hutan Amazon ditebang seluas lapangan sepak bola. Memang tidak dapat dipungkiri bahwa kayu merupakan sumber daya alam yang sangat berguna untuk banyak hal, seperti pembangunan, furniture, dan obat-obatan. Bagaimana kita sebagai siswa di Indonesia membantu agar hutan Amazon tidak lagi ditebang secara besar-besaran?
2. Setiap harinya terdapat tumpukan sampah di lingkungan pasar malam yang menyebabkan paginya lingkungan tersebut tampak kurang bersih. Apa gagasan yang kalian miliki agar hal tersebut tidak terjadi lagi?
3. Akhir-akhir ini banyak sampah berupa masker di jalanan. Hal ini disebabkan karena saat ini ada wabah covid-19 yang mewajibkan orang-orang untuk menggunakan masker. Bagaimana gagasan kalian untuk mengatasi masalah tersebut namun dengan tetap berada di rumah, sesuai anjuran dari pemerintah?
4. Saat ini pemerintah gencar sekali menghimbau untuk melakukan gaya hidup sehat dan berdiam diri di rumah, namun masih banyak juga masyarakat yang tidak menaati peraturan pemerintah tersebut dengan berbagai alasan. Apa gagasan kalian untuk membantu mengatasi masalah ini?
5. Sejak adanya wabah virus Corona, banyak yang menyemprotkan desinfektan di lingkungan kalian. Bahkan sampai saat ini desinfektan sampai langka dipasaran. Apa gagasan kalian untuk membantu mengatasi masalah ini?

Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 30

Penyajian Data

Ayo Kita Simpulkan!

Berdasarkan kegiatan-kegiatan yang telah kalian lakukan, tentunya kalian mampu menyimpulkan mengenai pembelajaran kali ini. Tuliskan kesimpulanmu di bawah ini:



Buku Siswa Matematika SMP Kelas VII Materi "Penyajian Data" 31

Ayo Kita Simpulkan!

Bertujuan agar siswa dapat menjelaskan secara singkat apa yang mereka pahami dari pembelajaran.

Guru bertanya kepada siswa mengenai kesimpulan dari kegiatan 9.4. Berikut kesimpulan yang dapat dituliskan:

Alternatif kesimpulan:

Secara garis besar terdapat 2 cara untuk mengatasi permasalahan lingkungan, yaitu pencegahan dan pemulihan. Upaya pencegahan dan pemulihan ini juga dibagi-bagi lagi. Pada intinya upaya mengatasi permasalahan didasarkan atas data yang diperoleh sebelumnya agar upaya tersebut efektif dan tepat sasaran.

Penutup

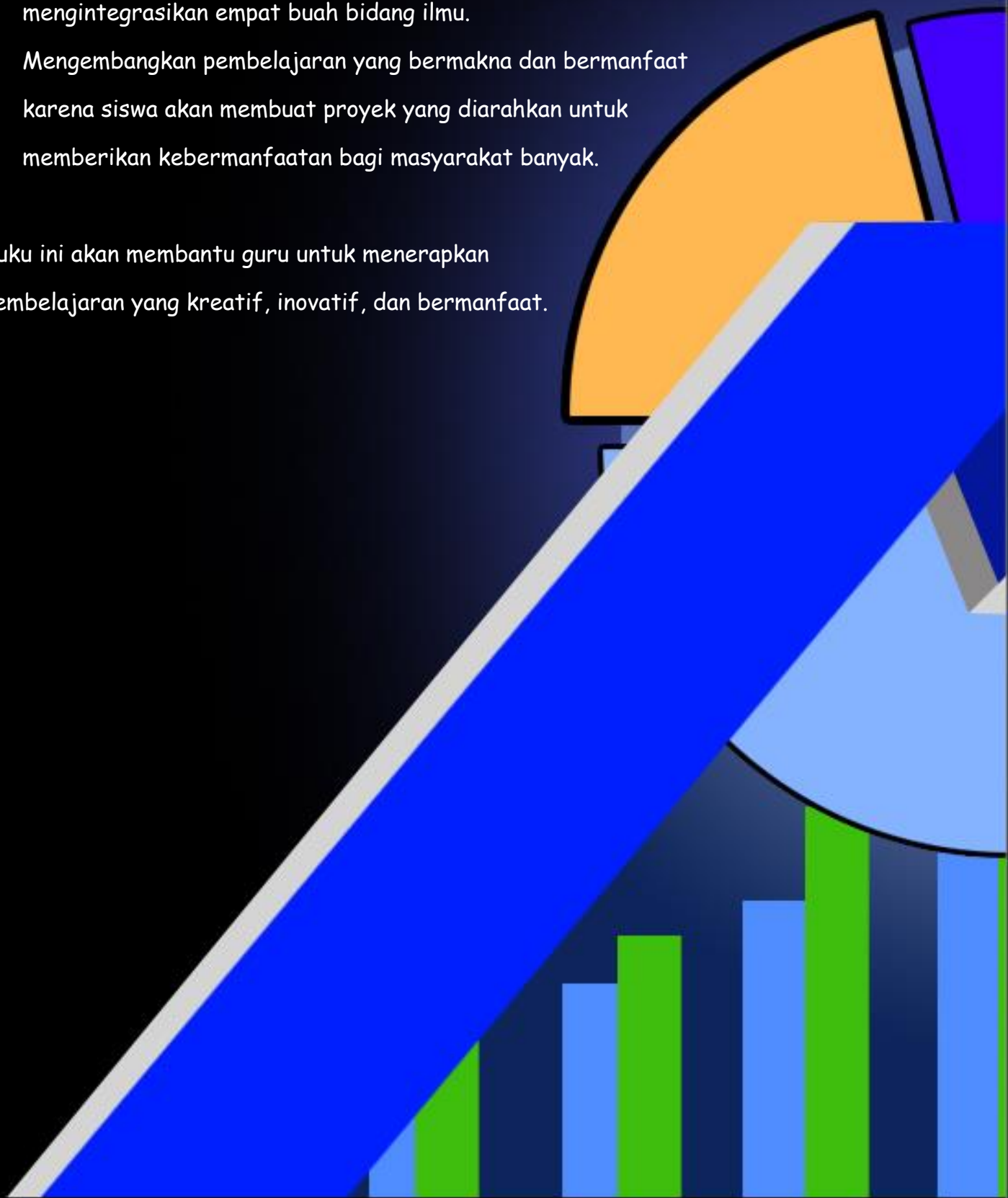
1. Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran.
2. Siswa mengerjakan kuis.

Buku Matematika dengan Topik Penyajian Data untuk Kelas VII SMP/MTs adalah buku yang ditulis untuk membantu kalian belajar matematika khususnya dan belajar sains, teknologi, dan teknik pada umumnya. Buku ini akan mengarahkan guru untuk belajar sesuai dengan kurikulum 2013.

Dengan buku ini, para guru akan:

- Belajar untuk menerapkan model pembelajaran STEM-PjBL yang mana mengintegrasikan empat buah bidang ilmu.
- Mengembangkan pembelajaran yang bermakna dan bermanfaat karena siswa akan membuat proyek yang diarahkan untuk memberikan kebermanfaatan bagi masyarakat banyak.

Buku ini akan membantu guru untuk menerapkan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan bermanfaat.



**RECANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 6 Denpasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : Penyajian Data
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 15 Jam Pelajaran (6 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).	3.16.1 Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari.
	3.16.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data.
	3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data
4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.	4.16.1 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.
	4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
	4.16.3 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.
	4.16.4 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.
	4.16.5 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

- ✓ Siswa dapat memahami dan mampu menjelaskan pengertian dari data dan mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.
- ✓ Siswa mampu menjelaskan dan mengambil/ mengumpulkan data di dunia nyata.

2. Pertemuan Kedua

- ✓ Siswa mampu menjelaskan secara singkat mengenai proses pengolahan data dalam bentuk tabel.
- ✓ Siswa mampu menyajikan data dalam bentuk tabel.
- ✓ Siswa mengetahui manfaat penyajian data dalam bentuk tabel terhadap data itu sendiri.

3. Pertemuan Ketiga

- ✓ Siswa mampu menyajikan, membaca, dan menafsirkan data dalam bentuk diagram batang.
- ✓ Siswa mampu menyajikan, membaca, dan menafsirkan data dalam bentuk diagram garis.
- ✓ Siswa mampu menyajikan, membaca, dan menafsirkan data dalam bentuk diagram lingkaran.
- ✓ Siswa mengetahui manfaat penyajian data dalam bentuk diagram.

4. Pertemuan Keempat

- ✓ Siswa mampu menyajikan, membaca, dan menafsirkan data dalam bentuk diagram batang.
- ✓ Siswa mampu menyajikan, membaca, dan menafsirkan data dalam bentuk diagram garis.
- ✓ Siswa mampu menyajikan, membaca, dan menafsirkan data dalam bentuk diagram lingkaran.
- ✓ Siswa mengetahui manfaat penyajian data dalam bentuk diagram.

5. Pertemuan Kelima

- ✓ Siswa mampu memberikan ide untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

6. Pertemuan Keenam

- ✓ Siswa memahami pentingnya peran dari semua pihak untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

Fokus Nilai-nilai Sikap:

1. Religius
2. Kesantunan
3. Tanggung Jawab
4. Kedisiplinan
5. Gotong Royong
6. Mandiri

D. Materi Pelajaran

1. Materi Pelajaran Reguler

i) Fakta

- ✓ Tabel Baris dan Kolom
- ✓ Tabel Kontingensi
- ✓ Tabel Distribusi Frekuensi

ii) Konsep

- ✓ Diagram batang Digunakan untuk menggambarkan perkembangan nilai suatu objek dalam kurun waktu tertentu. yang variabelnya berbentuk kategori, atau data tahunan. Sumbu datar yang menyatakan kategori atau waktu, dan sumbu tegak untuk menyatakan nilai data.
- ✓ Diagram garis Digunakan untuk menyajikan data yang berkesinambungan/kontinu, misalnya, jumlah penduduk tiap tahun, hasil pertanian tiap tahun, jumlah siswa tiap tahun. Sumbu mendatar menunjukkan waktu pengamatan, sedangkan sumbu tegak menunjukkan nilai data pengamatan untuk suatu waktu tertentu.
- ✓ Diagram Lingkaran Digunakan untuk menunjukkan data dalam bagian-bagian tertentu dari keseluruhan. Bagian-bagian dari daerah lingkaran menunjukkan bagian-bagian atau persen dari keseluruhan. Untuk membuat diagram lingkaran, terlebih dahulu ditentukan besarnya persentase tiap objek terhadap keseluruhan data dan besarnya sudut pusat sektor lingkaran. yang dinyatakan dalam bentuk persen (%) atau dapat pula dinyatakan dalam bentuk besar sudut.

iii) Prinsip

- ✓ Ada 3 cara mengumpulkan data, yaitu:
 - a. Wawancara (interview) : cara mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada narasumber.
 - b. Kuesioner (angket) : cara mengumpulkan data dengan mengirim daftar pertanyaan kepada narasumber.
 - c. Observasi (pengamatan) adalah cara mengumpulkan data dengan mengamati obyek atau kejadian.
- ✓ Berdasarkan cara memperoleh sumber data ada 2, yaitu:
 - a. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya.
 - b. Data skunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung (diperoleh dari pihak lain).

iv) Prosedur

- ✓ Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.
- ✓ Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- ✓ Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.
- ✓ Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.
- ✓ Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.

2. Materi Pelajaran Remedial

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kebagian Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

- ✓ Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- ✓ Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- ✓ Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- ✓ Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*).
2. Model Pembelajaran : PjBL (*Project-Based Learning*).
3. Metode : Perancangan, diskusi, dan ceramah plus tanya jawab.

F. Media Pembelajaran

1. Laptop dengan koneksi internet
2. Bahan tayang
3. Contoh angket/kuesioner

G. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Modul/bahan ajar,
4. Internet,
5. Sumber lain yang relevan.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (Tatap Muka) 2 x 30 menit

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		5
<i>Orientasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none">✓ Memberikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK: Religius)✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.✓ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik, yaitu dengan meminta menyiapkan peralatan pembelajaran dan memusatkan perhatian mereka pada pembelajaran.	
<i>Apersepsi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none">✓ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa. Misalnya, pengetahuan dasar mengenai data yang pernah dipelajari ketika kelas 6 SD dan lingkungan yang dipelajari pada pelajaran IPA kelas VII.✓ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya:<ul style="list-style-type: none">• Apa yang kalian tahu mengenai data?• Apa yang kalian tahu tentang pencemaran lingkungan?	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> • Apa kalian pernah melihat data? • Seperti apa bentuk data? 	
<i>Motivasi (guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Setelah memahami data, siswa akan mengerti bahwa sesungguhnya kita dapat menyelesaikan masalah dengan tepat apabila didasarkan atas data. ✓ Apabila materi tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat memahami dan menjelaskan apa itu data, selain itu mampu mengumpulkan data secara nyata. ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah kalian sudah merasa tertarik mempelajari tentang penyajian data? Apa yang membuat kalian tertarik? 	
<i>Pemberian Acuan (guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Pembagian kelompok belajar. Masing-masing kelompok terdiri dari paling sedikit 5 siswa. Diskusi kelompok dilakukan melalui grup WA. ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Inti		50
<i>Reflection (guru - siswa) (siswa - siswa)</i>	<p><i>Setting The Stage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati LKPD mengenai contoh permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh sampah. ✓ Guru meminta pendapat siswa mengenai cara untuk mengatasi masalah tersebut. ✓ Guru menginformasikan bahwa untuk memecahkan suatu masalah harus diketahui terlebih dahulu penyebabnya. Penyebabnya ini dapat diketahui melalui data, oleh karena itu penting bagi kita untuk mempelajari data terlebih dahulu. ✓ Siswa mencermati bagian pengantar pada Buku Siswa dan mendiskusikan kesimpulan dari bagian tersebut. ✓ Guru bertanya: Di mana kita dapat menemukan data mengenai lingkungan? ✓ Siswa menyimpulkan bagian pengantar 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru memberikan penekanan mengenai fakta bahwa data dapat ditemukan di berbagai tempat. ✓ Guru meminta siswa untuk mencermati dialog. ✓ Guru bertanya: Apa contoh dampak dari adanya sampah? ✓ Guru menginformasikan bahwa sampah memiliki dampak yang sangat besar bagi Bumi. 	
<p>Research (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p>Exploration</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta siswa mencermati bagian “Ayo Kita Amati” dan mendiskusikan kesimpulannya. ✓ Guru bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Data apakah yang bisa kita ambil dengan cara wawancara? • Data apakah yang bisa kita ambil dengan cara kuesioner? • Data apakah yang bisa kita ambil dengan cara observasi? • Kapan data dikatakan berupa primer dan sekunder? ✓ Guru meminta siswa untuk men-<i>scan QR Code</i> yang ada pada halaman buku untuk mengetahui lebih banyak tentang pengumpulan data. ✓ Guru meminta siswa menyimpulkan bagian ini. ✓ Siswa menyimpulkan tindakan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah pada LKPD dan menuliskannya. ✓ Guru mengenalkan media berbasis web yang membantu siswa mengumpulkan data mengenai lingkungan, misalnya https://bali.bps.go.id/. ✓ Siswa mencoba mencari suatu data pada media tersebut. ✓ Guru menginformasikan bahwa selanjutnya siswa akan memecahkan permasalahan lingkungan oleh sampah. ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya sebelum mengerjakan proyek. Apabila tidak ada yang bertanya, guru dapat memberikan pertanyaan sesuai buku guru. <p>Key Concept</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati pertanyaan pada buku siswa bagian “Ayo Berpikir Kritis!” ✓ Guru meminta siswa mencermati dialog pada bagian “Ayo Mengerjakan Proyek” ✓ Siswa menyampaikan maksud dari dialog. ✓ Guru meminta siswa untuk mendiskusikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan oleh sampah, dimana guru juga mengarahkan 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<p>agar permasalahan oleh siswa sesuai dengan buku petunjuk guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta siswa mendiskusikan informasi apa yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah tersebut. ✓ Guru membantu siswa melengkapi informasi yang telah didiskusikan siswa, seperti lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain. ✓ Siswa menuliskan berbagai peralatan, lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain pada LKPD. 	
Discovery (guru - siswa) (siswa - siswa)	<p>Practice & Application Exercises</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mendiskusikan rencana berbagai cara memperoleh perlengkapan, mencapai lokasi, waktu menuju lokasi, dan subjek atau objek yang dituju. ✓ Guru membantu mendiskusikan perencanaan oleh siswa. ✓ Siswa menuliskan perencanaannya pada LKPD. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan berbagai perencanaan yang telah didiskusikan di depan kelas dan didiskusikan secara klasikal. 	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan)</p>		
Penutup		5
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Siswa menjawab kuis dan mengumpulkannya. ✓ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Penghargaan dapat berupa <i>stamp</i> atau <i>sticker</i> pada buku latihan mereka. ✓ Guru dan siswa menutup pelajaran. 	

Pertemuan Pertama (Dalam Jaringan)

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		-
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membuka forum diskusi yang membahas hasil dari proyek siswa pada kelas maya. ✓ Guru menginformasikan bahwa forum sudah dapat digunakan. 	-
Inti		-
Application (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengerjakan proyeknya selama kurang lebih 2 hari. ✓ Siswa dapat bertanya kepada guru melalui pesan pada kelas maya. 	-

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru mengarahkan siswa untuk menguji coba proyeknya sesuai dengan buku petunjuk guru. ✓ Siswa menguji coba hasil dari proyeknya. 	
<i>Communication</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menampilkan hasilnya ke dalam kelas maya. File tersebut berupa foto dari LKPD yang sudah lengkap dan dapat dilengkapi lagi dengan video, dokumentasi lain, arsip, maupun laporan lainnya. ✓ Siswa mendiskusikan hasil dari masing-masing kelompok. ✓ Guru menyimpulkan hasil diskusi dari masing-masing kelompok. 	
Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diberikan kesempatan bertanya. ✓ Siswa menuliskan kesimpulan pembelajaran pada pertemuan pertama dan dikirimkan melalui kelas maya. 	-
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).</p>		

2. Pertemuan Kedua (Tatap Muka) 3 x 30 menit

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		5
<i>Orientasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK: Religius) ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. ✓ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik, yaitu dengan meminta menyiapkan peralatan pembelajaran dan memusatkan perhatian mereka pada pembelajaran. 	
<i>Apersepsi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa. Misalnya, pengetahuan mengenai jenis-jenis pencemaran, bagian, bagian tabel, beserta definisi data. ✓ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Data yang sebelumnya kalian peroleh termasuk jenis data apa? • Apakah terlihat rapi dan mudah dimengerti? ✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> • Apa kalian pernah melihat gambar seperti berikut? (sambil menunjukkan tabel dari jadwal pelajaran kelas 7). 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menginformasikan bahwa gambar tersebut merupakan salah satu data juga, hanya saja disajikan dalam bentuk tabel. Kita akan mempelajarinya lebih jauh. 	
<i>Motivasi (guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Setelah mengetahui bahwa data dapat disajikan dalam bentuk tabel, siswa akan mengerti bahwa data yang awalnya berantakan dapat disusun menjadi sebuah tabel sehingga menjadi lebih rapi. ✓ Apabila materi tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat mengolah data dengan menyajikannya dalam bentuk tabel. ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah kalian tertarik mempelajari penyajian data dalam bentuk tabel? 	
<i>Pemberian Acuan (guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ✓ Siswa kembali membentuk kelompok yang sama dengan sebelumnya. ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Inti		80
<i>Reflection (guru - siswa) (siswa - siswa)</i>	<p><i>Setting The Stage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati LKPD mengenai contoh permasalahan yang muncul setelah diperolehnya data. ✓ Guru meminta pendapat siswa mengenai cara untuk mengatasi masalah tersebut. ✓ Guru menginformasikan bahwa data tidak dapat begitu saja ditampilkan kepada publik, melainkan harus diolah terlebih dahulu agar tampilannya menjadi lebih rapi dan mudah dipahami. ✓ Siswa mencermati bagian pengantar pada Buku Siswa dan mendiskusikan kesimpulan dari bagian tersebut. ✓ Guru bertanya: Bentuk penyajian data seperti apa saja yang pernah kalian lihat? Bagaimana ciri-cirinya? ✓ Siswa menyimpulkan bagian pengantar ✓ Guru memberikan penekanan mengenai fakta bahwa data dapat disajikan dalam beragam bentuk, namun yang 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<p>difokuskan saat ini adalah penyajian data dalam bentuk tabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta siswa untuk mencermati dialog. ✓ Guru bertanya: Setelah kalian mengumpulkan data, langkah apa yang harus dilakukan berikutnya? ✓ Guru menginformasikan bahwa tampilan data sangat berpengaruh terhadap emosi pembacanya, dimana semakin rapi, menarik, dan mudah dipahami datanya maka pembacanya akan lebih senang membaca. 	
<p>Research (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p>Exploration</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta siswa mencermati bagian “Ayo Kita Amati!” dan mendiskusikan kesimpulannya. ✓ Guru bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Mengapa kita perlu menyajikan data dalam bentuk tabel? • Mengapa bentuk tabel dari suatu data berbeda-beda? • Tabel baris dan kolom digunakan untuk data yang bagaimana? • Tabel kontingensi digunakan untuk data yang bagaimana? • Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk data yang bagaimana? ✓ Guru meminta siswa untuk men-<i>scan QR Code</i> yang ada pada halaman buku untuk mengetahui lebih banyak tentang pengumpulan data. ✓ Guru meminta siswa menyimpulkan bagian ini. ✓ Siswa menyimpulkan tindakan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah sebelumnya pada LKPD dan menuliskannya. ✓ Guru mengenalkan dan menyimulasikan media berbasis teknologi untuk mengolah data dalam bentuk tabel. Guru dapat menggunakan Ms. Office Excel. ✓ Siswa mencoba menyimulasikan pengolahan data pada media tersebut. ✓ Guru menginformasikan bahwa permasalahan siswa secara umum saat ini adalah data mereka masih berantakan sehingga perlu disajikan dalam bentuk tabel. ✓ Guru juga menekankan agar tabel yang dikerjakan siswa nantinya dapat digunakan secara terus menerus, sehingga harus dikerjakan pada media teknologi ✓ Siswa menuliskan berbagai peralatan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek, 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya sebelum mengerjakan proyek. Apabila tidak ada yang bertanya, guru dapat memberikan pertanyaan sesuai buku guru. <p>Key Concept</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati pertanyaan pada buku siswa bagian “Ayo Berpikir Kritis!” ✓ Guru meminta siswa mencermati dialog pada bagian “Ayo Mengerjakan Proyek!”. ✓ Siswa menyampaikan maksud dari dialog. ✓ Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan mereka saat ini didasarkan atas data yang mereka peroleh sebelumnya. ✓ Bagi siswa yang memperoleh data yang sudah dalam bentuk tabel karena berasal dari suatu lembaga, maka siswa diminta untuk memilih data mana saja yang penting untuk proyek awal merek kemudian memisahkan data tersebut dengan membuat tabel baru. ✓ Siswa memastikan permasalahan yang mereka pilih, menyampaikannya kepada guru, dan menuliskan rencana mereka pada LKPD. ✓ Guru meminta siswa mendiskusikan informasi apa yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah tersebut. ✓ Guru membantu siswa melengkapi informasi yang telah didiskusikan siswa, seperti lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain. ✓ Siswa menuliskan berbagai peralatan, lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain pada LKPD. ✓ Siswa juga dapat menjelajahi lebih jauh penggunaan Ms. Office Excel pada komputer guru untuk mengetahui fitur-fitur lainnya yang membantu mereka menentukan rencana. 	
<p>Discovery (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p>Practice & Application Exercises</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mendiskusikan rencana berbagai cara memperoleh perlengkapan, mencapai lokasi, waktu menuju lokasi, dan subjek atau objek yang dituju. ✓ Guru menekankan agar siswa dapat membuat sebuah model menggunakan data yang mereka peroleh. Model bertujuan untuk menyimulasikan perkembangan data. ✓ Guru membantu mendiskusikan perencanaan oleh siswa. ✓ Siswa menuliskan perencanaannya pada LKPD. ✓ Guru memberikan waktu 2 atau 3 hari untuk menyelesaikan proyeknya dan mengingatkan untuk menulis hasilnya pada LKPD. 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	✓ Siswa dapat membuat tabel di atas kertas terlebih dahulu sebagai bayangan bagaimana bentuk tabel pada program nantinya.	
	✓	
Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan)		
Penutup		5
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Siswa menjawab kuis dan mengumpulkannya. ✓ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Penghargaan dapat berupa <i>stamp</i> atau <i>sticker</i> pada buku latihan mereka. ✓ Guru dan siswa menutup pelajaran. 	

Pertemuan Kedua (Dalam Jaringan)

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		-
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membuka forum diskusi yang membahas hasil dari proyek siswa pada kelas maya. ✓ Guru menginformasikan bahwa forum sudah dapat digunakan. 	-
Inti		-
Application (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengerjakan proyeknya selama kurang lebih 2 hari. ✓ Siswa dapat bertanya kepada guru melalui pesan pada kelas maya. ✓ Guru mengarahkan siswa untuk menguji coba proyeknya sesuai dengan buku petunjuk guru. ✓ Siswa menguji coba hasil dari proyeknya. ✓ Siswa menampilkan hasilnya ke dalam kelas maya. File tersebut berupa foto dari LKPD yang sudah lengkap, program yang sudah dibuat dan dapat dilengkapi lagi dengan video, dokumentasi lain, arsip, maupun laporan lainnya. 	-
Communication (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa berdiskusi dan memberikan masukan mengenai perencanaan masing-masing kelompok. ✓ Guru menyimpulkan hasil diskusi dari masing-masing kelompok. 	
Penutup		
	✓ Siswa diberikan kesempatan bertanya.	-

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	✓ Siswa menuliskan kesimpulan pembelajaran pada pertemuan kedua dan dikirimkan melalui kelas maya.	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).</p>		

3. Pertemuan Ketiga (Tatap Muka) 2 x 30 menit

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		5
<i>Orientasi</i> <i>(guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK: Religius) ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. ✓ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik, yaitu dengan meminta menyiapkan peralatan pembelajaran dan memusatkan perhatian mereka pada pembelajaran. 	
<i>Apersepsi</i> <i>(guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa. Misalnya, pengetahuan mengenai jenis-jenis pencemaran, bagian, bagian tabel, beserta definisi data. ✓ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara menyajikan data agar lebih rapi dan mudah dipahami? • Jika data berupa rentang waktu, maka menggunakan tabel apa? ✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> • Apa kalian pernah melihat grafik penambahan pasien Covid-19 seperti ini? (sambil menunjukkan diagram pertumbuhan pasien Covid-19). ✓ Menginformasikan bahwa gambar tersebut merupakan salah satu data juga, hanya saja disajikan dalam bentuk diagram. Kita akan mempelajarinya lebih jauh. 	
<i>Motivasi</i> <i>(guru - siswa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Setelah mengetahui bahwa data dapat disajikan dalam bentuk diagram, siswa akan mengerti bahwa data yang awalnya kaku dan kurang menarik akan terlihat menjadi lebih menarik. ✓ Apabila materi tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat mengolah data dengan menyajikannya dalam bentuk diagram. 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah kalian tertarik mempelajari penyajian data dalam bentuk diagram? 	
<p>Pemberian Acuan (guru - siswa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ✓ Siswa kembali membentuk kelompok yang sama dengan sebelumnya. ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Inti		50
<p>Reflection (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p>Setting The Stage</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati LKPD mengenai contoh permasalahan yang muncul setelah data menjadi rapi dalam bentuk tabel. ✓ Guru meminta pendapat siswa mengenai cara untuk mengatasi masalah tersebut. ✓ Guru menginformasikan bahwa data tidak cukup hanya rapi saja tetapi juga harus menarik. ✓ Siswa mencermati bagian pengantar pada Buku Siswa dan mendiskusikan kesimpulan dari bagian tersebut. ✓ Guru bertanya: Apakah data dalam bentuk tabel sudah menarik? ✓ Siswa menyimpulkan bagian pengantar ✓ Guru memberikan penekanan mengenai fakta bahwa data dapat disajikan dalam beragam bentuk, namun yang difokuskan saat ini adalah penyajian data dalam bentuk diagram. ✓ Guru meminta siswa untuk mencermati dialog. 	
<p>Research (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p>Exploration</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya: Setelah kalian mengumpulkan data, menyajikannya dalam bentuk tabel, kemudian langkah apa yang harus dilakukan berikutnya? ✓ Guru mengingatkan kembali bahwa tampilan data sangat berpengaruh terhadap emosi pembacanya, dimana semakin rapi, menarik, dan mudah dipahami datanya maka pembacanya akan lebih senang membaca. ✓ Guru meminta siswa mencermati bagian “Ayo Kita Amati!” halaman 16. ✓ Guru bertanya: 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Apa saja contoh penyakit yang diakibatkan oleh sampah? • Apa contoh ekosistem yang dapat rusak karena sampah? ✓ Guru meminta siswa mencermati bagian “Ayo Kita Amati!” halaman 17. ✓ Guru bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Kapan diagram batang digunakan? • Kapan diagram garis digunakan? • Kapan diagram lingkaran digunakan? ✓ Guru meminta siswa untuk men-<i>scan QR Code</i> yang ada pada halaman buku untuk mengetahui lebih banyak tentang pengumpulan data. ✓ Guru meminta siswa menyimpulkan bagian ini. ✓ Guru menyimulasikan cara membuat diagram lingkaran secara manual dan dengan media teknologi. ✓ Siswa menyimpulkan tindakan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah sebelumnya pada LKPD dan menuliskannya. ✓ Guru mengenalkan dan menyimulasikan media berbasis teknologi untuk mengolah data dalam bentuk tabel. Guru dapat menggunakan Ms. Office Excel. ✓ Siswa mencoba menyimulasikan pengolahan data pada media tersebut. ✓ Guru menginformasikan bahwa permasalahan siswa secara umum saat ini adalah data mereka masih berantakan sehingga perlu disajikan dalam bentuk tabel. ✓ Guru juga menekankan agar tabel yang dikerjakan siswa nantinya dapat digunakan secara terus menerus, sehingga harus dikerjakan pada media teknologi. ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya sebelum mengerjakan proyek. Apabila tidak ada yang bertanya, guru dapat memberikan pertanyaan sesuai buku guru. 	
	<p>Key Concept</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati pertanyaan pada buku siswa bagian “Ayo Berpikir Kritis!” ✓ Guru meminta siswa mencermati dialog pada bagian “Ayo Mengerjakan Proyek!”. ✓ Siswa menyampaikan maksud dari dialog. ✓ Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan mereka saat ini didasarkan atas data yang mereka peroleh sebelumnya. ✓ Bagi siswa yang memperoleh data yang sudah dalam bentuk tabel karena berasal dari suatu lembaga, maka 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<p>siswa diminta untuk memilih data mana saja yang penting untuk proyek awal merek kemudian memisahkan data tersebut dengan membuat tabel baru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa memastikan permasalahan yang mereka pilih, menyampaikannya kepada guru, dan menuliskan rencana mereka pada LKPD. ✓ Guru meminta siswa mendiskusikan informasi apa yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah tersebut. ✓ Guru membantu siswa melengkapi informasi yang telah didiskusikan siswa, seperti lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain. ✓ Siswa menuliskan berbagai peralatan, lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain pada LKPD. ✓ Siswa juga dapat menjelajahi lebih jauh penggunaan Ms. Office Excel pada komputer guru untuk mengetahui fitur-fitur lainnya yang membantu mereka menentukan rencana. 	
<p><i>Discovery</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p><i>Practice & Application Exercises</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mendiskusikan rencana berbagai cara memperoleh perlengkapan, mencapai lokasi, waktu menuju lokasi, dan subjek atau objek yang dituju. ✓ Guru membantu mendiskusikan perencanaan oleh siswa. ✓ Siswa menuliskan perencanaannya pada LKPD. ✓ Guru memberikan waktu 2 atau 3 hari untuk menyelesaikan proyeknya dan mengingatkan untuk menulis hasilnya pada LKPD. ✓ Siswa dapat membuat tabel di atas kertas terlebih dahulu sebagai bayangan bagaimana bentuk tabel pada program nantinya. 	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).</p>		
Penutup		5
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Siswa menjawab kuis dan mengumpulkannya. ✓ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Penghargaan dapat berupa <i>stamp</i> atau <i>sticker</i> pada buku latihan mereka. ✓ Guru dan siswa menutup pelajaran. 	

Pertemuan Ketiga (Dalam Jaringan)

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		-
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membuka forum diskusi yang membahas hasil dari proyek siswa pada kelas maya. ✓ Guru menginformasikan bahwa forum sudah dapat digunakan. 	-
Inti		-
<i>Application</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengerjakan proyeknya selama kurang lebih 2 hari. ✓ Siswa dapat bertanya kepada guru melalui pesan pada kelas maya. ✓ Guru mengarahkan siswa untuk menguji coba proyeknya sesuai dengan buku petunjuk guru. ✓ Siswa menguji coba hasil dari proyeknya. 	-
<i>Communication</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa berdiskusi dan memberikan masukan mengenai hasil masing-masing kelompok. ✓ Guru menyimpulkan hasil diskusi dari masing-masing kelompok. 	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).</p>		

4. Pertemuan Keempat (Tatap Muka) 3 x 30 menit

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		5
<i>Orientasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK: Religius) ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. ✓ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik, yaitu dengan meminta menyiapkan peralatan pembelajaran dan memusatkan perhatian mereka pada pembelajaran. 	
<i>Apersepsi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa. Misalnya, pengetahuan mengenai jenis-jenis pencemaran, bagian, bagian tabel, beserta definisi data. ✓ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara menyajikan data agar lebih menarik? • Jika data bersifat kontinu, maka menggunakan diagram apa? 	
<i>Motivasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengingat siswa tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Setelah mengetahui bahwa data dapat disajikan dalam bentuk diagram, siswa akan 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<p>mengerti bahwa data yang awalnya kaku dan kurang menarik akan terlihat menjadi lebih menarik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apabila materi tema/ projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat mengolah data dengan menyajikannya dalam bentuk diagram. ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah kalian tertarik mempelajari lebih mendalam cara menyajikan data dalam bentuk diagram? 	
Pemberian Acuan (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Inti		80
Application (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa dapat bertanya berbagai hal yang menghambat proyek siswa. ✓ Siswa dapat mempertimbangkan saran dan evaluasi dari guru. 	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan)</p>		
Penutup		5
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Guru dan siswa menutup pelajaran. 	

Pertemuan Keempat (Dalam Jaringan)

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		-
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membuka forum diskusi yang membahas hasil dari proyek siswa pada kelas maya. ✓ Guru menginformasikan bahwa forum sudah dapat digunakan. 	-
Inti		-
Application (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menjawab latihan soal pada bagian “Ayo Kita Berlatih!” 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
<i>Communication</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan hasil dari proyek yang dikerjakan siswa. ✓ Siswa berdiskusi dan memberikan masukan mengenai hasil dari masing-masing kelompok. ✓ Siswa menyimpulkan hasil dari masing-masing diskusi. ✓ Siswa memperbaiki hasil dari proyeknya sesuai masukan yang diperoleh. 	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).</p>		

5. Pertemuan Kelima (Tatap Muka) 2 x 30 menit

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		5
<i>Orientasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK: Religius) ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. ✓ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik, yaitu dengan meminta menyiapkan peralatan pembelajaran dan memusatkan perhatian mereka pada pembelajaran. 	
<i>Apersepsi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa. Misalnya, pengetahuan mengenai contoh-contoh media yang dapat menindaklanjuti proyek siswa. ✓ Menginformasikan kembali materi prasyarat dengan bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara agar orang lain mau mengikuti pemecahan masalah yang akan kita lakukan? ✓ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> • Apa kalian pernah melihat gambar seperti berikut? (sambil menunjukkan contoh poster yang berupa himbauan untuk menjaga lingkungan). ✓ Menginformasikan bahwa gambar tersebut merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu mengurangi pencemaran. Kita akan mempelajarinya lebih jauh. 	
<i>Motivasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Setelah mengetahui bahwa data dapat disajikan dalam bentuk tabel, siswa akan 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<p>mengerti bahwa data yang awalnya berantakan dapat disusun menjadi sebuah tabel sehingga menjadi lebih rapi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apabila materi tema/ projek ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat memberikan gagasan dan melaksanakan gagasan yang mampu mengurangi pencemaran lingkungan oleh sampah. ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah kalian tertarik mempelajari cara mengurangi pencemaran oleh sampah berdasarkan data? 	
<p><i>Pemberian Acuan (guru - siswa)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ✓ Siswa kembali membentuk kelompok yang sama dengan sebelumnya. ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Inti		50
<p><i>Reflection (guru - siswa) (siswa - siswa)</i></p>	<p>Setting The Stage</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati LKPD mengenai suatu data yang mana di dalamnya tersirat suatu permasalahan yang harus dipecahkan. ✓ Guru meminta pendapat siswa mengenai cara untuk mengatasi masalah tersebut. ✓ Guru mengingatkan kembali bahwa penanganan yang tepat sasaran sangat penting diperhatikan. Oleh karena itu, perlu proses yang tidak singkat dalam menentukan strategi pemecahan masalah, dimana salah satunya adalah pengumpulan data yang telah siswa lakukan. ✓ Siswa mencermati bagian pengantar pada Buku Siswa dan mendiskusikan kesimpulan dari bagian tersebut. ✓ Guru bertanya: Bagaimana cara agar orang lain mau berpartisipasi dalam mengatasi pencemaran lingkungan yang terjadi? ✓ Siswa menyimpulkan bagian pengantar. ✓ Guru memberikan penekanan mengenai fakta bahwa mengajak masyarakat lebih banyak akan membuat proyek siswa menjadi lebih efektif. Penentuan masalah juga tidak boleh terlepas dari data yang diperoleh sebelumnya. ✓ Guru meminta siswa untuk mencermati dialog. 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru bertanya: Setelah kalian mengumpulkan data dan mengolah data, langkah apa yang selanjutnya kalian lakukan? ✓ Guru memberikan penekanan bahwa data yang telah dimiliki siswa akan menjadi acuan dalam penentuan proyek berikutnya. 	
<p>Research (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p>Exploration</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru meminta siswa mencermati bagian “Ayo Kita Amati!” dan mendiskusikan kesimpulannya. ✓ Guru bertanya: <ul style="list-style-type: none"> • Apabila suatu daerah sudah terlanjur tercemar, apa yang harus kalian lakukan? • Apa saja contoh pencegahan? ✓ Guru meminta siswa untuk men-<i>scan QR Code</i> yang ada pada halaman buku untuk mengetahui lebih banyak tentang pengumpulan data. ✓ Guru meminta siswa menyimpulkan bagian ini. ✓ Guru menekankan bahwa strategi yang dapat digunakan terbagi menjadi dua jenis yaitu pencegahan dan pemulihan. ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya sebelum mengerjakan proyek. Apabila tidak ada yang bertanya, guru dapat memberikan pertanyaan sesuai buku guru. ✓ Siswa menyimpulkan tindakan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah sebelumnya pada LKPD dan menuliskannya. ✓ Guru mengenalkan dan menyimulasikan media berbasis teknologi untuk membuatnya menjadi media sosialisasi. Misalnya adalah pembuatan web pada blogspot, cara memasang ajakan di media sosial, dan aplikasi penyunting poster. ✓ Siswa mencoba menyimulasikan media-media yang sebelumnya disimulasikan oleh guru. ✓ Guru menginformasikan bahwa permasalahan siswa secara umum saat ini adalah menemukan masalah nyata berdasarkan data yang mereka peroleh sebelumnya. ✓ Guru juga menekankan agar tabel yang dikerjakan siswa nantinya dapat digunakan secara terus menerus, sehingga harus dikerjakan pada media teknologi. ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya sebelum mengerjakan proyek. Apabila tidak ada yang bertanya, guru dapat memberikan pertanyaan sesuai buku guru. 	
	<p>Key Concept</p>	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mencermati pertanyaan pada buku siswa bagian “Ayo Berpikir Kritis!” ✓ Guru meminta siswa mencermati dialog. ✓ Siswa menyampaikan maksud dari dialog. ✓ Guru meminta siswa untuk mendiskusikan permasalahan mereka saat ini didasarkan atas data yang mereka olah sebelumnya. ✓ Siswa memastikan permasalahan yang mereka pilih, menyampaikannya kepada guru, dan menuliskan rencana mereka pada LKPD. ✓ Guru meminta siswa mendiskusikan informasi apa yang mereka perlukan untuk memecahkan masalah tersebut. ✓ Guru membantu siswa melengkapi informasi yang telah didiskusikan siswa, seperti lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain. ✓ Siswa menuliskan berbagai peralatan, lokasi, data, waktu, narasumber, dan lain-lain pada LKPD. ✓ Siswa juga dapat menjelajahi lebih jauh penggunaan media-media yang sebelumnya diperkenalkan oleh guru. 	
<p><i>Discovery</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)</p>	<p><i>Practice & Application Exercises</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mendiskusikan rencana berbagai cara memperoleh perlengkapan, mencapai lokasi, waktu menuju lokasi, dan subjek atau objek yang dituju. ✓ Guru membantu mendiskusikan perencanaan oleh siswa. ✓ Siswa menuliskan perencanaannya pada LKPD. ✓ Guru memberikan waktu 2 atau 3 hari untuk menyelesaikan proyeknya dan mengingatkan untuk menulis hasilnya pada LKPD. ✓ Siswa dapat membuat tabel di atas kertas terlebih dahulu sebagai bayangan bagaimana bentuk tabel pada program nantinya. 	10
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan)</p>		
Penutup		5
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Siswa menjawab kuis dan mengumpulkannya. ✓ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Penghargaan dapat berupa <i>stamp</i> atau <i>sticker</i> pada buku latihan mereka. ✓ Guru dan siswa menutup pelajaran. 	

Pertemuan Kelima (Dalam Jaringan)

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		-
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membuka forum diskusi yang membahas hasil dari proyek siswa pada kelas maya. ✓ Guru menginformasikan bahwa forum sudah dapat digunakan. 	-
Inti		-
<i>Application</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa mengerjakan proyeknya selama kurang lebih 7 hari. ✓ Siswa dapat bertanya kepada guru melalui pesan pada kelas maya. ✓ Guru mengarahkan siswa untuk menguji coba proyeknya sesuai dengan buku petunjuk guru. ✓ Siswa menguji coba hasil dari proyeknya. ✓ Siswa mendiskusikan hasil dari masing-masing kelompok. ✓ Guru menyimpulkan hasil diskusi dari masing-masing kelompok. 	-
<i>Communication</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menampilkan hasilnya ke dalam kelas maya. File tersebut berupa foto dari LKPD yang sudah lengkap, program yang sudah dibuat dan dapat dilengkapi lagi dengan video, dokumentasi lain, arsip, maupun laporan lainnya. ✓ Siswa berdiskusi dan memberikan masukan mengenai hasil masing-masing kelompok. ✓ Siswa menyimpulkan hasil dari masing-masing diskusi. 	30
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).</p>		

4. Pertemuan Keenam (Tatap Muka) 3 x 30 menit

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		5
<i>Orientasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberikan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK: Religius) ✓ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. ✓ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik, yaitu dengan meminta menyiapkan peralatan pembelajaran dan memusatkan perhatian mereka pada pembelajaran. 	
<i>Apersepsi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa. Misalnya, pengetahuan mengenai jenis-jenis pencemaran, bagian, bagian tabel, beserta definisi data. ✓ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya: 	

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
	<ul style="list-style-type: none"> • Strategi pemecahan masalah lingkungan dibagi menjadi 2, apa saja? • Apabila pada suatu daerah berpotensi terjadi pencemaran, apa yang harus dilakukan? 	
<i>Motivasi</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengingatnkan siswa tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Setelah mengetahui bahwa data dapat disajikan dalam bentuk diagram, siswa akan mengerti bahwa data yang awalnya kaku dan kurang menarik akan terlihat menjadi lebih menarik. ✓ Apabila materi tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan mampu membuat suatu gagasan yang efektif dalam mengatasi pencemaran lingkungan. ✓ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung. ✓ Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah kalian sudah merasa bahwa proyek kalian bekerja dengan efektif? 	
<i>Pemberian Acuan</i> (guru - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. ✓ Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung ✓ Siswa kembali membentuk kelompok yang sama dengan sebelumnya. ✓ Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran 	
Inti		80
<i>Application</i> (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai kendala atau hal lain yang mereka temui ketika mengerjakan proyek ✓ Kendala didiskusikan bersama siswa lain ✓ Menyimpulkan hasil diskusi 	
<p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan)</p>		
Penutup		5
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan kesimpulan dari pembelajaran. ✓ Siswa menjawab kuis dan mengumpulkannya. ✓ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Penghargaan dapat berupa <i>stamp</i> atau <i>sticker</i> pada buku latihan mereka. ✓ Guru dan siswa menutup pelajaran. 	

Pertemuan 6 (Dalam Jaringan)

Tahap	Kegiatan	Waktu (Menit)
Pendahuluan		-
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru membuka forum diskusi yang membahas hasil dari proyek siswa pada kelas maya. ✓ Guru menginformasikan bahwa forum sudah dapat digunakan. 	-
Inti		-
Communication (guru - siswa) (siswa - siswa)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa menyampaikan hasil dari proyek yang dikerjakan siswa ✓ Siswa berdiskusi dan memberikan masukan mengenai hasil proyek masing-masing kelompok. ✓ Siswa menyimpulkan hasil dari masing-masing diskusi. ✓ Siswa memperbaiki berbagai permasalahan yang ditemukan ketika diskusi. ✓ Siswa menjawab latihan soal pada bagian “Ayo Kita Berlatih!” 	
Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggungjawab, rasa ingin tahu, dan peduli lingkungan).		

I. Penilaian, Pembelajaran Remedial, dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

- a. Sikap
 - i) Observasi (Jurnal)
 - ii) Penilaian Diri
 - iii) Penilaian Antar Teman
- b. Pengetahuan
 - i) Tes Lisan
 - ii) Tes Tertulis
 - Ulangan Harian
 - Kuis

Pertemuan	Soal Kuis
1	<p>Kak Toni adalah seorang siswa yang tinggal di sebuah desa. Akhir-akhir ini warga di desanya mulai merasa terganggu oleh karena sungai di desanya mulai tercemar oleh sampah. Kak Toni ingin membantu mengurangi pencemaran tersebut, namun Toni belum mengetahui sebenarnya mengapa sungai tersebut menjadi tercemar oleh sampah.</p> <p>1. Permasalahan apa yang ditemukan Kak Toni pada kasus di atas?</p>

	<p>2. Apa yang sebaiknya Kak Toni rencanakan untuk mengurangi pencemaran?</p> <p>3. Apa saja perlengkapan yang Kak Toni perlukan untuk melakukan rencana tersebut?</p>
2	<p>Wulan mengetahui bahwa TPA pasti suatu saat akan penuh, ia ingin mengetahui sampai kapan suatu TPA di Bali akan mencapai batasnya dalam menampung sampah. Ia sudah mempunyai data yang berasal dari lembaga TPA itu sendiri. Namun datanya sangat banyak, dimana terdiri dari :</p> <ol style="list-style-type: none"> tahun, berat jenis sampah organik, berat jenis sampah anorganik, berat sampah yang dapat didaur ulang setiap tahun, asal sampah <p>1. Permasalahan apa yang ditemukan Wulan pada kasus di atas?</p> <p>2. Apa yang sebaiknya Wulan rencanakan untuk mengatasi masalah di atas?</p> <p>3. Apa saja perlengkapan yang Wulan perlukan untuk melakukan rencana tersebut?</p>
3	<p>Ekosistem laut di Bali telah tercemar oleh sampah plastik, terutama ekosistem <i>tukik</i> yang merupakan salah satu hewan dilindungi. Kina ingin mengajak masyarakat seluruh pulau Bali untuk menyadari hal tersebut dan ikut mengurangi pencemaran oleh plastik. Kina sudah memiliki data penambahan pencemaran oleh sampah plastik di laut Bali selama 10 tahun terakhir.</p> <p>1. Permasalahan apa yang ditemukan Kina pada kasus di atas?</p> <p>2. Apa yang sebaiknya Kina rencanakan untuk mengatasi masalah di atas?</p> <p>3. Apa saja perlengkapan yang Kina perlukan untuk melakukan rencana tersebut?</p> <p>4. Jenis penyajian data apa yang sebaiknya ditampilkan Kak Kina dalam proyeknya agar lebih banyak orang tertarik?</p>
4	<p>Kina memperoleh data hasil wawancara 100 orang mengenai alasan utama pencemaran oleh sampah. Data tersebut dalam bentuk persentase, adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 35% mengatakan karena kurangnya kepedulian masyarakat terhadap lingkungan 40% mengatakan karena kurangnya fasilitas kebersihan 25% mengatakan karena kurangnya industri kreatif yang mampu memanfaatkan sampah menjadi kerajinan <p>1. Permasalahan apa yang ditemukan Kina pada kasus di atas?</p> <p>2. Apa yang sebaiknya Kina rencanakan untuk mengatasinya?</p> <p>3. Apa saja perlengkapan yang diperlukan?</p>

	4. Diagram apa yang cocok untuk ditampilkan berdasarkan kasus di atas?
5	<p>Toni telah melakukan survey kepada teman-teman di sekolahnya mengenai penyebab pencemaran lingkungan yang ada di sekolah. Ia menyediakan angket untuk mengumpulkan pendapat teman-temannya. Ia memperoleh bahwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 55 siswa mengatakan karena adanya kantin baru. 88 siswa mengatakan karena kurangnya kesadaran siswa. 70 siswa mengatakan karena kurangnya tenaga kebersihan. 30 siswa mengatakan karena kurangnya sarana kebersihan. <ol style="list-style-type: none"> Permasalahan apa yang ditemukan Kak Toni pada kasus di atas? Apa yang sebaiknya Kak Toni rencanakan untuk mengatasinya? Apa saja perlengkapan yang diperlukan? Buatlah diagram yang cocok untuk data tersebut!
6	<p>Akibat semakin tercemarnya wilayah di kota, Kina ingin membantu untuk mempercepat daur ulang sampah tersebut. Kina telah melakukan survey terhadap pengusaha daur ulang sampah di Denpasar. Ia memperoleh data bahwa persentase sampah yang dapat didaur ulang adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 60% sampah kertas 90% sampah plastik 45% sampah logam 50% sampah organik <ol style="list-style-type: none"> Permasalahan apa yang ditemukan oleh Kina pada kasus di atas? Apa yang sebaiknya Kina rencanakan agar pemecahannya efektif? Apa saja perlengkapan yang diperlukan? Buatlah diagram yang cocok untuk data tersebut!

- c. Keterampilan
- Proyek, pengamatan, wawancara
 - Mempelajari buku teks dan sumber lain tentang materi pokok.
 - Menyimak tayangan/ demo/ simulasi tentang materi pokok.
 - Menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan pengamatan dan eksplorasi.
 - Portofolio/ Unjuk Kerja
 - Laporan tertulis individu/ kelompok
 - Produk
2. Instrumen Penilaian (LKPD)
- Pertemuan pertama (*terlampir*)
 - Pertemuan kedua (*terlampir*)
 - Pertemuan ketiga (*terlampir*)
 - Pertemuan keempat (*terlampir*)

- e. Pertemuan kelima (*terlampir*)
- f. Pertemuan keenam (*terlampir*)
3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan
- a. Remedial
- i) Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar.
 - ii) Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
 - *Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.*
 - *Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.*
 - *Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.*
 - *Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.*
- b. Pengayaan
- i) Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
 - ii) Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
 - iii) Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya.
 - *Belajar kelompok, yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan/atau di luar jam pelajaran;*
 - *Belajar mandiri, yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual;*
 - *Pembelajaran berbasis tema, yaitu memadukan beberapa konten pada tema tertentu sehingga siswa dapat mempelajari hubungan antara berbagai disiplin ilmu.*

MENGENAL DATA

Anggota Kelompok

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Masalah Pengantar

Wilayah desa Kina sering terendam banjir akibat meluapnya air sungai karena sampah. Oleh karena itu Kina ingin membantu untuk mengurangi pencemaran oleh sampah di desanya itu. Tetapi Kina bingung langkah apa yang seharusnya ia lakukan agar upayanya mengurangi pencemaran menjadi efektif.

Sebaiknya tindakan Kina adalah

.....

.....

.....

Berdasarkan kasus di atas, kita ketahui bahwa sangat penting dalam memilih upaya penanganan masalah, karena membantu kita untuk mengetahui permasalahan dengan lebih spesifik sehingga nantinya kita tidak salah memilih upaya pemecahan masalah.



Mengerjakan Proyek

Kalian telah mengetahui bahwa pencemaran lingkungan oleh sampah merupakan permasalahan yang serius. Sebagai seorang siswa, kalian juga bisa ikut berperan dalam mengatasi pencemaran lingkungan. Nah, kali ini kalian akan mengerjakan proyek untuk mengatasi pencemaran lingkungan oleh sampah.



Menentukan Permasalahan

Hal pertama yang harus kalian ketahui adalah permasalahan yang kalian pilih. Pastikan bahwa permasalahan tersebut mampu dan layak untuk kalian pecahkan.

Masalah apa yang ingin kalian pecahkan?

Mengapa kalian memilih masalah tersebut?

Karena ...



Menentukan Perencanaan

Setelah memilih permasalahan, selanjutnya kalian merencanakannya. Buatlah perencanaan secara rinci untuk mengurangi kesalahan dalam melakukan proyek nantinya.

Tuliskan perlengkapan, waktu, dan lokasinya!

Perlengkapan :

Waktu :

Lokasi :



Tuliskan langkah-langkah yang akan kalian lakukan!

1. Pertama, kami akan ...



Membuat Produk

Pada tahap ini, kalian melakukan apa yang sudah kalian rencanakan sebelumnya sampai tahap pembuatan produk. Jadi, pada tahap ini kalian belum menyebarkan/ memperkenalkan produk kalian.

Tuliskan hasil dari pelaksanaan rencana kalian!

1. Pertama, kami telah ...





Menguji Coba Hasil

Selanjutnya kalian akan menguji coba hasil proyek kalian. Uji coba dapat berupa validasi apakah pelaksanaan rencana sebelumnya sesuai dengan fakta di lapangan apabila hasilnya berupa pendapat, dapat juga berupa hasil penilaian dari ahli apabila berupa media, dan terakhir dapat berupa penilaian masyarakat apabila berupa produk fisik.

Tuliskan bagaimana hasil dari kalian menguji coba proyek kalian!

1. Kami memperoleh bahwa ...

Tuliskan kendala yang kalian alami selama proses pembuatan produk dan uji coba hasil!





Menampilkan Hasil

Tuliskan hasil diskusi yang kalian peroleh!



Konsep yang Dipelajari

Setelah kalian membuat proyek, kalian telah mempelajari konsep-konsep baru. Pada bagian ini, kalian akan menuliskan konsep-konsep tersebut.

Lengkapilah bagian kosong di bawah ini!

Pada permasalahan ini, kami melakukan pengambilan data dengan teknik _____
karena _____

Kami tidak melakukan pengambilan data dengan teknik _____
karena _____

Kami juga tidak melakukan pengambilan data dengan teknik _____
karena _____



Kesimpulannya adalah ada tiga cara pengambilan data berdasarkan tekniknya, yaitu:

1. _____
2. _____
3. _____

Kami memperoleh data dari _____ sehingga jenis data yang kami peroleh termasuk data _____.

Apabila kami memperoleh data dari _____ maka jenis data yang kami peroleh termasuk data _____.

Kesimpulannya adalah ada 2 cara pengambilan data berdasarkan sumbernya, yaitu:

1. _____
2. _____

Apabila ada yang hal lain yang kalian pelajari pada pertemuan kali ini, kalian bisa tuliskan pada kotak di bawah ini!

Saya menemukan bahwa ...



Latihan

Soal 1.

Toni mengetahui bahwa di dusunnya masih banyak terjadi pencemaran, ia ingin mencari tahu tentang berat sampah plastik yang setiap harinya dibuang oleh warga di dusunnya. Metode pengumpulan data manakah yang sebaiknya digunakan oleh Toni? Berikan alasannya.

Diketahui :

Masih terdapat pencemaran sampah di dusun Toni

Toni mencari tahu tentang berat sampah plastik yang setiap harinya

Ditanya :

Metode pengumpulan data yang tepat.

Jawab :

Pertama, harus dipertimbangkan terlebih dahulu bagaimana kelebihan dan kelemahan yang ditemukan ketika dihubungkan dengan permasalahan.

Metode	Kelebihan	Kelemahan
Observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pengukuran berat sampah akan lebih akurat karena dilakukan pengukuran langsung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu dan tenaga yang dikeluarkan akan lebih banyak
Wawancara	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •
Angket	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •
Studi Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •

(Perhatikan bahwa pada permasalahan tidak disebutkan bahwa waktu untuk mengerjakannya dibatasi.)



Berdasarkan analisis kelebihan dan kelemahan setiap metode untuk menyelesaikan masalah, maka Toni sebaiknya memilih metode _____.

Alasan :

1. _____

2. _____

Soal 2.

Wulan menyadari bahwa penggunaan kertas yang berlebihan juga akan membuat jumlah pohon semakin berkurang. Ia ingin mengetahui banyaknya kertas yang dihabiskan oleh teman-temannya setiap hari. Metode pengumpulan data manakah yang sebaiknya digunakan oleh Wulan? Berikan alasannya.

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Pertama, harus dipertimbangkan terlebih dahulu bagaimana kelebihan dan kelemahan yang ditemukan ketika dihubungkan dengan permasalahan.

Metode	Kelebihan	Kelemahan



Berdasarkan analisis kelebihan dan kelemahan setiap metode untuk menyelesaikan masalah, maka Wulan sebaiknya memilih metode _____.

Alasan :

1. _____

2. _____

Soal 3.

Kak Toni sedang mengerjakan sebuah proyek. Dalam proyek tersebut ia harus mengumpulkan pendapat masyarakat mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, Kak Toni memberikan formulir kepada sejumlah masyarakat. Metode apakah yang digunakan Kak Kina dalam pengambilan data yang ia perlukan? Berikan alasannya.

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Pertama, harus diperhatikan ciri-ciri dari metode yang digunakan oleh Kak Toni. Ciri-ciri metode tersebut antara lain:

- _____
- _____

Ciri-ciri di atas sesuai dengan metode _____.



Soal 4.

Kina dan Wulan mengunjungi langsung petugas TPA untuk mengambil data mengenai pertumbuhan sampah di TPA tersebut setiap tahunnya. Kemudian petugas TPA memberikan data berupa catatan-catatan. Cara pengambilan data ini termasuk primer atau sekunder? Berikan alasannya.

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Pertama, harus dipertimbangkan terlebih dahulu _____



Soal 5.

Pencemaran lingkungan di wilayah pasar membuat Kina ingin mengetahui apa penyebab pencemaran tersebut terjadi. Ia langsung mendatangi pasar dan memperhatikan kondisi di sekitar pasar, selain itu Toni juga menanyai beberapa pedagang mengenai hal tersebut. Dalam hal ini, metode apa yang digunakan Toni? Apakah data yang diperoleh termasuk primer atau sekunder? Berikan alasannya!

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Pertama, harus dipertimbangkan terlebih dahulu _____



DATA DALAM TABEL

Anggota Kelompok

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Masalah Pengantar

Kak Toni telah memperoleh data mengenai pencemaran yang terjadi di desanya. Ia memperoleh pendapat masyarakat mengenai penyebab pencemaran, dimana 10 orang mengatakan karena semakin berkembangnya industri di desa, 18 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas kebersihan, 15 orang mengatakan karena kurangnya kesadaran masyarakat, 5 orang mengatakan karena berasal dari desa tetangga, 6 orang mengatakan karena kondisi geografis desa yang rendah. Kemudian data itu ditunjukkan kepada aparat desa. Mereka sangat mengapresiasi tetapi mereka merasa sulit memahami data sehingga harus membacanya lagi secara berulang-ulang

Sebaiknya tindakan Kak Toni adalah

.....

.....

.....

Berdasarkan kasus di atas, kita ketahui bahwa penyajian data dalam bentuk _____ membantu agar membuat data menjadi lebih rapi dan mudah dipahami.



Mengerjakan Proyek

Kalian telah mengetahui bahwa data yang dituliskan begitu saja akan sulit dipahami. Nah, kali ini kalian akan mengerjakan proyek untuk mengatasi masalah penyajian data tersebut.



Menentukan Permasalahan

Hal pertama yang harus kalian ketahui adalah permasalahan yang kalian pilih. Pastikan bahwa jenis tabel yang kalian gunakan sesuai dengan kondisi data yang kalian peroleh.

Masalah apa yang ingin kalian pecahkan?

Mengapa kalian memilih tabel tersebut?

Karena ...



Menentukan Perencanaan

Setelah memilih permasalahan, selanjutnya kalian merencanakannya. Buatlah perencanaan secara rinci untuk mengurangi kesalahan dalam melakukan proyek nantinya.

Tuliskan perlengkapan, waktu, dan lokasinya!

Perlengkapan :
Waktu :
Lokasi :

Tuliskan langkah-langkah yang akan kalian lakukan!

1. Pertama, kami akan ...





Membuat Produk

Pada tahap ini, kalian melakukan apa yang sudah kalian rencanakan sebelumnya sampai tahap pembuatan produk. Jadi, pada tahap ini kalian belum menyebarkan/ memperkenalkan produk kalian.

Tuliskan hasil dari pelaksanaan rencana kalian!

1. Pertama, kami telah ...



Menguji Coba Hasil

Selanjutnya kalian akan menguji coba hasil proyek kalian. Uji coba dapat berupa validasi apakah pelaksanaan rencana sebelumnya sesuai dengan fakta di lapangan apabila hasilnya berupa pendapat, dapat juga berupa hasil penilaian dari ahli apabila berupa media, dan terakhir dapat berupa penilaian masyarakat apabila berupa produk fisik.

Tuliskan bagaimana hasil dari pengujian cobaan proyek kalian!

1. Kami memperoleh bahwa ...



Tuliskan kendala yang kalian alami selama proses pembuatan produk dan uji coba hasil!

1. ...



Menampilkan Hasil

Tuliskan masukan yang kalian peroleh selama proses diskusi!





Konsep yang Dipelajari

Setelah kalian membuat proyek, kalian telah mempelajari konsep-konsep baru. Pada bagian ini, kalian akan menuliskan konsep-konsep tersebut.

Lengkapilah bagian kosong di bawah ini!

Pada proyek ini, kami menggunakan jenis tabel _____ karena

_____.

Kami tidak menggunakan jenis tabel _____
karena _____.

Kami juga tidak menggunakan jenis tabel _____
karena _____.

Kesimpulannya adalah ada tiga jenis tabel, yaitu:

1. _____
2. _____
3. _____



Apabila ada yang hal lain yang kalian pelajari pada pertemuan kali ini, kalian bisa tuliskan pada kotak di bawah ini!

Saya menemukan bahwa ...



Latihan

Soal 1

Data yang tidak dalam bentuk tabel terlihat begitu rumit, sehingga seringkali data yang diperoleh peneliti disajikan dalam bentuk tabel terlebih dahulu. Dalam kasus ini, apa tujuan disajikannya data dalam bentuk tabel?

Pembahasan :

Diketahui :

Alasan mengubah data menjadi tabel adalah karena rumit untuk dibaca

Ditanya :

Apa tujuan mengubah data menjadi tabel dalam kasus ini?

Jawab :

Harus diketahui terlebih dahulu apa saja tujuan dari penyajian data dalam bentuk tabel:

1. Data menjadi lebih terstruktur
- 2.
- 3.
- 4.

Permasalahan yang ditemui oleh peneliti terbatas pada kerumitan dalam memahami data. Jadi, tujuan data disajikan dalam bentuk tabel adalah _____

_____ .



Soal 2

Toni mengobservasi berat sampah yang dihasilkan keluarganya setiap hari selama 2 minggu. Hasil masing-masing observasi adalah 3 kg, 4 kg, 3 kg, 5 kg, 2 kg, 3 kg, 1 kg, 4 kg, 3 kg, 3 kg, 6 kg, 3 kg, 4 kg, 2 kg. Untuk membuatnya menjadi lebih rapi, Toni akan menyajikannya dalam bentuk tabel. Bagaimanakah tabel yang mungkin diperoleh Toni?

Pembahasan :

Diketahui :

Hasil observasi : 3 kg, 4 kg, 3 kg, 5 kg, 2 kg, 3 kg, 1 kg, 4 kg, 3 kg, 3 kg, 6 kg, 3 kg, 4 kg, 2 kg

Ditanya :

Tabel yang tepat

Jawab :

Telah diketahui bahwa terdapat tiga jenis tabel dengan karakteristik masing-masing, yaitu:

Jenis Tabel	Karakteristik
Baris dan Kolom	<ul style="list-style-type: none"> • Terdiri dari dua kolom tanpa adanya interval

Selain itu, hal yang perlu diperhatikan adalah karakteristik data yang dimiliki Toni, yaitu:

1. Memuat waktu dan berat sampah
2. ...
3. ...



Berdasarkan karakteristik data Toni dan karakteristik masing-masing tabel, maka data Toni tidak cocok untuk disajikan dalam bentuk tabel _____
karena _____

Tidak cocok juga menggunakan tabel _____
karena _____

Tetapi, cocok menggunakan tabel _____
karena _____

Soal 3

Untuk menyelesaikan suatu proyek, Kak Kina telah mengumpulkan pendapat masyarakat sebanyak 50 orang mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan oleh sampah. Ia memperoleh bahwa 18 orang mengatakan penyebabnya karena kurangnya kesadaran masyarakat, 16 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas, dan 10 orang mengatakan karena praktisnya penggunaan produk sekali pakai. Bagaimana tampilan data tersebut apabila dibuat dalam bentuk tabel?

Pembahasan

Diketahui:

Ditanya :

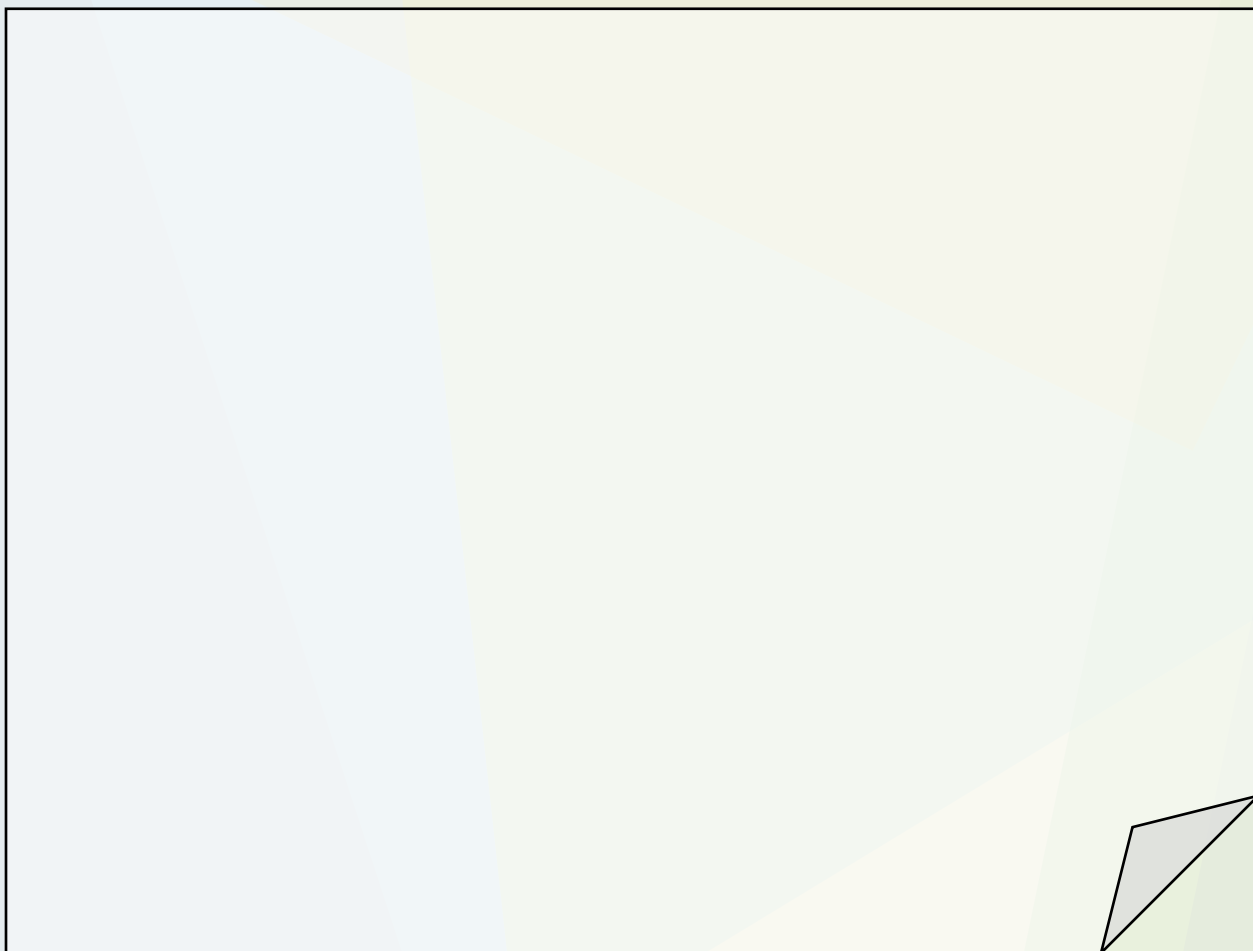


Jawab :

Jenis tabel yang tepat untuk digunakan adalah _____

Karena _____

Tabel yang dapat dibuat:



Soal 4

Ani telah mengumpulkan data produksi sampah di rumahnya selama 1 bulan, Ani juga sudah memisahkan sampah organik dan anorganik. Data yang diperoleh pada minggu pertama adalah 10 kg organik dan 6 kg anorganik, minggu kedua 8 kg organik dan juga 8 kg anorganik, minggu ketiga 6 kg organik dan 7 kg anorganik, minggu keempat 8 kg organik dan 7 anorganik. Bagaimanakah cara Ani menyajikan data tersebut dalam bentuk tabel?

Pembahasan

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Tabel yang sesuai untuk permasalahan di atas adalah _____
karena _____

Tabel yang dapat dibuat:

--



Soal 5

Diketahui penyajian data yang dibuat oleh Toni sebagai berikut!

Tahun	Berat Sampah
2008 - 2011	10.354
2012 - 2015	12.543
2016 - 2018	15.968

Penyajian data tersebut ternyata dinilai salah oleh gurunya. Bagaimana cara Toni memperbaiki tabelnya?

Pembahasan

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Harus diketahui terlebih dahulu bagian tabel yang salah. Berdasarkan tampilannya, tabel yang dibuat Toni adalah jenis tabel _____

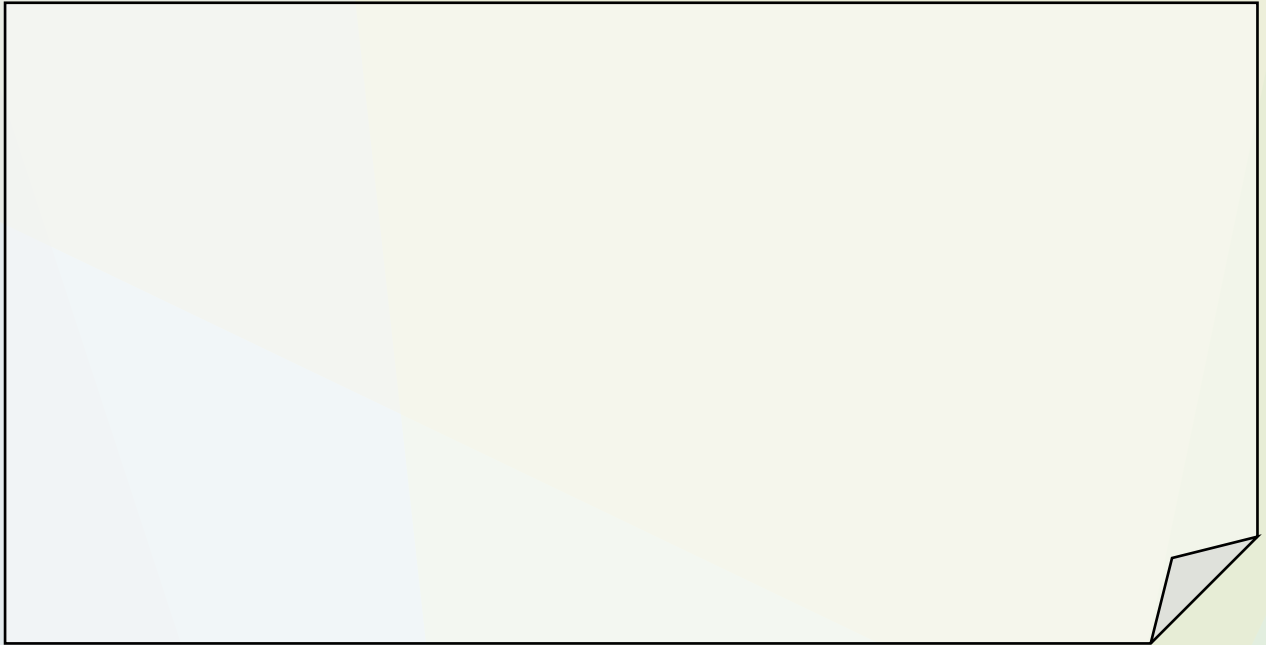
yang seharusnya memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Karakteristik yang tidak dipenuhi dalam tabel yang dibuat Toni adalah karakteristik nomor _____



Tabel yang seharusnya dibuat oleh Toni adalah sebagai berikut.



DATA DALAM DIAGRAM

Anggota Kelompok

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Masalah Pengantar

Kak Toni telah menyajikan data pendapat masyarakat mengenai penyebab pencemaran di desanya dalam bentuk tabel dan datanya sudah diterima oleh aparat desa. Kemudian, ia ingin membuat semacam poster untuk mengajak masyarakat ikut menjaga kebersihan lingkungan. Ia mencantumkan tabelnya di poster tersebut lalu menempelnya di pos kamling dan balai desa. Ia menemukan kalau banyak yang mengabaikan posternya. Ia menanyai beberapa orang yang mengabaikan posternya, secara umum mereka tidak sadar kalau di sana ada poster baru, karena terlihat kurang menarik padahal isinya sangat penting.

Sebaiknya tindakan Kak Toni adalah

.....

.....

.....

Berdasarkan kasus di atas, kita ketahui bahwa penyajian data dalam bentuk _____ membantu agar membuat data menjadi lebih menarik namun tetap rapi dan mudah dipahami.



Mengerjakan Proyek

Kalian telah mengetahui bahwa data yang disajikan dalam bentuk tabel masih memiliki kekurangan, yaitu kurang menarik. Nah, kali ini kalian akan mengerjakan proyek untuk mengatasi masalah penyajian data tersebut.



Menentukan Permasalahan

Hal pertama yang harus kalian ketahui adalah permasalahan yang kalian pilih. Pastikan bahwa jenis diagram yang kalian gunakan sesuai dengan kondisi data yang kalian peroleh.

Masalah apa yang ingin kalian pecahkan?

Mengapa kalian memilih diagram tersebut?

Karena ...



Menentukan Perencanaan

Setelah memilih permasalahan, selanjutnya kalian merencanakannya. Buatlah perencanaan secara rinci untuk mengurangi kesalahan dalam melakukan proyek nantinya.

Tuliskan perlengkapan, waktu, dan lokasinya!

Perlengkapan :
Waktu :
Lokasi :

Tuliskan langkah-langkah yang akan kalian lakukan!

1. Pertama, kami akan ...



Membuat Produk

Pada tahap ini, kalian melakukan apa yang sudah kalian rencanakan sebelumnya sampai tahap pembuatan produk. Jadi, pada tahap ini kalian belum menyebarkan/memperkenalkan produk kalian.

Tuliskan hasil dari pelaksanaan rencana kalian!

1. Pertama, kami telah ...



Menguji Coba Hasil

Selanjutnya kalian akan menguji coba hasil proyek kalian. Uji coba dapat berupa validasi apakah pelaksanaan rencana sebelumnya sesuai dengan fakta di lapangan apabila hasilnya berupa pendapat, dapat juga berupa hasil penilaian dari ahli apabila berupa media, dan terakhir dapat berupa penilaian masyarakat apabila berupa produk fisik.

Tuliskan bagaimana hasil dari pengujian proyek kalian!

1. Kami memperoleh bahwa ...

Tuliskan kendala yang kalian alami selama proses pembuatan produk dan uji coba hasil!

1. ...



Menampilkan Hasil

Tuliskan masukan yang kalian peroleh selama proses diskusi!



Konsep yang Dipelajari

Setelah kalian membuat proyek, kalian telah mempelajari konsep-konsep baru. Pada bagian ini, kalian akan menuliskan konsep-konsep tersebut.

Lengkapilah bagian kosong di bawah ini!

Pada permasalahan ini, kami menggunakan jenis diagram _____

karena _____

_____.

Kami tidak menggunakan jenis diagram _____

karena _____

_____.

Kami juga tidak menggunakan jenis diagram _____

karena _____

_____.

Kesimpulannya adalah ada tiga jenis diagram, yaitu:

1. _____

2. _____

3. _____

DATA DALAM DIAGRAM

Anggota Kelompok

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Masalah Pengantar

Berdasarkan masalah Kak Toni pada pertemuan sebelumnya, akhirnya ia mengubah penyajian datanya menjadi bentuk diagram, namun ia masih bingung memilih diagram mana yang cocok dengan 10 orang mengatakan karena semakin berkembangnya industri di desa, 18 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas kebersihan, 15 orang mengatakan karena kurangnya kesadaran masyarakat, 5 orang mengatakan karena berasal dari desa tetangga, 6 orang mengatakan karena kondisi geografis desa yang rendah.

Sebaiknya diagram yang dipilih Toni adalah _____

Berdasarkan kasus di atas, kita ketahui bahwa penyajian data dalam diagram _____
baik digunakan untuk data yang mana kolom penentunya hanya satu.



Mengerjakan Proyek

Kalian telah menyelesaikan proyek kalian pada pertemuan sebelumnya. Kali ini kalian akan menampilkan proyek kalian kepada kelompok lain.



Menampilkan Hasil

Tuliskan masukan yang kalian peroleh selama proses diskusi!

Apabila ada hal lain yang kalian pelajari pada pertemuan kali ini, kalian bisa tuliskan pada kotak di bawah ini!

Saya menemukan bahwa ...



Pendalaman Materi

Ikuti langkah-langkah kegiatan berikut!

1. Tuliskan kegemaran dari teman-teman sekelasmu, tuliskan hasilnya pada tabel di bawah ini!

Kegemaran	Banyak

2. Sajikanlah data di atas dalam bentuk diagram, gambarkan pada kotak di bawah ini!

Latihan

Soal 1

Suatu poster dengan tema pencemaran lingkungan ditempel di Majalah Dinding sekolah. Pada poster disajikan data dalam bentuk tabel memperoleh pembaca sebanyak 25 orang. Keesokan harinya ditempel lagi dengan tema yang sama, hanya datanya disajikan dalam bentuk diagram, diperoleh pembaca sebanyak 40 orang. Dalam kasus ini, apa tujuan menyajikan data dalam bentuk diagram?

Diketahui:

Jumlah pembaca poster dengan tabel sebanyak 25 orang.

Jumlah pembaca poster dengan diagram sebanyak 40 orang.

Ditanya:

Tujuan menyajikan data dalam bentuk diagram?

Jawab:

Jumlah pembaca poster dengan diagram lebih _____ dibandingkan dengan poster dengan tabel.

Hal ini berarti, penyajian data dengan diagram membuat _____

_____ sehingga tujuan data disajikan dalam bentuk diagram adalah _____

Soal 2

Sebuah data yang menunjukkan banyaknya luasnya lahan yang ditebangi setiap tahunnya sebaiknya disajikan dalam bentuk diagram apa? Berikan alasannya!

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Pertama, perlu diperhatikan isi dari data yang ditunjukkan, antara lain _____

Berdasarkan isinya, maka data tersebut sesuai untuk disajikan dalam bentuk diagram

Soal 3

Sebuah data yang menunjukkan intensitas polusi udara sampah dan masing-masing penyebabnya dalam satu tahun dapat disajikan dalam bentuk diagram apa? Berikan alasannya.

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

Soal 4

Diketahui data sebagai berikut!

Jenis Sampah	Berat (kg)
Pelastik	3578
Logam	1950
Organik	2890

Data tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram apa? Mengapa? Buatlah diagramnya!

Diketahui:

Jenis Sampah	Berat (kg)
Pelastik	3578
Logam	1950
Organik	2890

Ditanya:

Jawab:

Tabel tersebut terdiri dari _____

sehingga dapat disajikan dalam _____

Berikut diagram yang dapat dibuat.

Soal 5

Untuk menyelesaikan suatu proyek, Kak Toni telah mengumpulkan pendapat masyarakat sebanyak 50 orang mengenai penyebab terjadinya pencemaran lingkungan oleh sampah. Ia memperoleh bahwa 18 orang mengatakan penyebabnya karena kurangnya kesadaran masyarakat, 16 orang mengatakan karena kurangnya fasilitas, dan 10 orang mengatakan karena praktisnya penggunaan produk sekali pakai. Bagaimana tampilan data tersebut apabila dibuat dalam bentuk diagram batang?

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:

MEMECAHKAN MASALAH LINGKUNGAN

Anggota Kelompok

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Masalah Pengantar

Kak Toni telah menyajikan data pendapat masyarakat mengenai penyebab pencemaran di desanya dalam bentuk diagram dan datanya sudah dinilai menarik oleh beberapa orang. Berdasarkan data tersebut, diperoleh bahwa pendapat paling banyak adalah pencemaran diakibatkan karena kurangnya program kebersihan yang diselenggarakan oleh desa.

Sebaiknya tindakan Kak Toni adalah membuat program kebersihan rutin yang mampu mengajak masyarakat untuk ikut serta mengatasi permasalahan lingkungan.

Berdasarkan kasus di atas, kita ketahui bahwa penting sekali untuk mengetahui data dan menyajikannya dengan baik terlebih dahulu agar pemecahan masalah menjadi efektif.



Mengerjakan Proyek

Kalian telah mengetahui secara spesifik masalah yang kalian sasar dari pertemuan pertama karena kalian telah mengumpulkan datanya. Nah, kali ini kalian akan mengerjakan proyek untuk mengatasi masalah tersebut.



Menentukan Permasalahan

Hal pertama yang harus kalian ketahui adalah permasalahan yang kalian pilih. Pastikan bahwa masalah tersebut nantinya mampu dan layak kalian pecahkan.

Masalah apa yang ingin kalian pecahkan?

Mengapa kalian memilih masalah tersebut?

Karena ...



Menentukan Perencanaan

Setelah memilih permasalahan, selanjutnya kalian merencanakannya. Buatlah perencanaan secara rinci untuk mengurangi kesalahan dalam melakukan proyek nantinya.

Tuliskan perlengkapan, waktu, dan lokasinya!

Perlengkapan :

Waktu :

Lokasi :

Tuliskan langkah-langkah yang akan kalian lakukan!

1. Pertama, kami akan ...





Membuat Produk

Pada tahap ini, kalian melakukan apa yang sudah kalian rencanakan sebelumnya sampai tahap pembuatan produk. Jadi, pada tahap ini kalian belum menyebarkan/ memperkenalkan produk kalian.

Tuliskan hasil dari pelaksanaan rencana kalian!

1. Pertama, kami telah ...



Menguji Coba Hasil

Selanjutnya kalian akan menguji coba hasil proyek kalian. Uji coba dapat berupa validasi apakah pelaksanaan rencana sebelumnya sesuai dengan fakta di lapangan apabila hasilnya berupa pendapat, dapat juga berupa hasil penilaian dari ahli apabila berupa media, dan terakhir dapat berupa penilaian masyarakat apabila berupa produk fisik.

Tuliskan bagaimana hasil dari pengujicobaan proyek kalian!

1. Kami memperoleh bahwa ...



Tuliskan kendala yang kalian alami selama proses pembuatan produk dan uji coba hasil!

1. ...



Konsep yang Dipelajari

Setelah kalian membuat proyek, kalian telah mempelajari konsep-konsep baru. Pada bagian ini, kalian akan menuliskan konsep-konsep tersebut.

Lengkapilah bagian kosong di bawah ini!

Pada permasalahan ini, kami melakukan upaya _____

karena _____

Kami tidak melakukan upaya _____

karena _____

Kesimpulannya adalah ada dua jenis upaya penanganan, yaitu:

1. Pencegahan.
2. Pemulihan.



Upaya kami berupa _____
karena _____

Kami tidak melakukan upaya berupa _____
karena _____

Kesimpulannya adalah ada banyak upaya yang dapat kita lakukan, antara lain:

1. Pencegahan
 - a. Menyosialisasikan dan melakukan tata cara hidup bersih
 - b. Menyosialisasikan cara pengolahan dan pengelolaan sampah
 - c. Menjadi influencer yang mendukung kebersihan lingkungan
2. Pemulihan
 - a. Membuat program kebersihan rutin
 - b. Membuat aplikasi yang mampu mempermudah pengelolaan sampah
 - c. Menggunakan kembali sampah yang kita dapat menjadi produk yang berguna

Apabila ada yang hal lain yang kalian pelajari pada pertemuan kali ini, kalian bisa tuliskan pada kotak di bawah ini!

Saya menemukan bahwa ...



Memecahkan Masalah Lingkungan

Anggota Kelompok

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Masalah Pengantar

Kak Toni telah berhasil mengusulkan program kebersihan rutin dan diikuti oleh masyarakat. Ia ingin menyebarkan kebaikan tersebut kepada masyarakat yang lebih luas. Ia memperoleh data bahwa saat ini penggunaan teknologi sangat efektif dalam menyebarkan informasi.

Sebaiknya yang dilakukan Kak Toni selanjutnya adalah _____

Berdasarkan kasus di atas, kita ketahui bahwa penggunaan _____ sangat efektif untuk memecahkan beragam masalah saat ini.



Mengerjakan Proyek

Kalian telah menyelesaikan proyek kalian pada pertemuan sebelumnya. Kali ini kalian akan menampilkan proyek kalian kepada kelompok lain.



Menampilkan Hasil

Tuliskan masukan yang kalian peroleh selama proses diskusi!

Apabila ada yang hal lain yang kalian pelajari pada pertemuan kali ini, kalian bisa tuliskan pada kotak di bawah ini!

Saya menemukan bahwa ...





Pendalaman Materi

Pasangkan permasalahan dengan solusi yang tepat!

Ekosistem perairan di Pantai Kuta mulai rusak akibat banyaknya sampah. Diperoleh data bahwa sebagian besar sampah tersebut adalah berupa plastik.

Membantu menyediakan fasilitas yang layak.

Kurangnya pengetahuan masyarakat Denpasar mengenai pertumbuhan sampah yang begitu cepat menyebabkan TPA semakin penuh dan banyaknya wilayah yang tercemar.

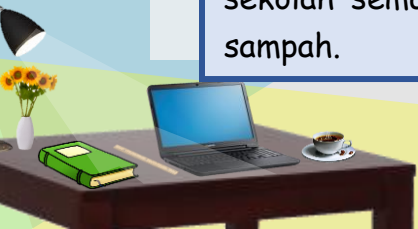
Mengadakan kompetisi untuk mencari kelas terbersih atau yang lainnya berkaitan dengan lingkungan.

Fasilitas menjadi masalah utama dalam pengelolaan sampah di Desa Sukamaju. Sebagian besar masyarakat membuang sampahnya ke hutan atau sungai di dekat rumahnya.

Menginformasikan kepada masyarakat mengenai pertumbuhan sampah yang semakin memprihatinkan dan mengajak masyarakat untuk mulai peduli terhadap lingkungan melalui media sosial berbasis teknologi.

Kurangnya kesadaran siswa terhadap lingkungan membuat sekolah semakin tercemar oleh sampah.

Mendaur ulang sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat.



Latihan

Soal 1

Setiap menitnya, Hutan Amazon ditebang seluas lapangan sepak bola. Memang tidak dapat dipungkiri bahwa kayu merupakan sumber daya alam yang sangat berguna untuk banyak hal, seperti pembangunan, furniture, dan obat-obatan. Bagaimana kita sebagai siswa di Indonesia membantu agar hutan Amazon tidak lagi ditebang secara besar-besaran?

Diketahui:

Hutan Amazon ditebang secara besar-besaran

Kita sebagai siswa di Indonesia

Ditanya:

Cara membantu mengurangi penebangan.

Jawab:



Soal 2

Setiap harinya terdapat tumpukan sampah di lingkungan pasar malam yang menyebabkan paginya lingkungan tersebut tampak kurang bersih. Apa gagasan yang kalian memiliki agar hal tersebut tidak terjadi lagi?

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:



Soal 3

Akhir-akhir ini banyak sampah berupa masker di jalanan. Hal ini disebabkan karena saat ini ada wabah covid-19 yang mewajibkan orang-orang untuk menggunakan masker. Bagaimana gagasan kalian untuk mengatasi masalah tersebut namun dengan tetap berada di rumah, sesuai anjuran dari pemerintah?

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:



Soal 4

Saat ini pemerintah gencar sekali menghimbau untuk melakukan gaya hidup sehat dan berdiam diri di rumah, namun masih banyak juga masyarakat yang tidak menaati peraturan pemerintah tersebut dengan berbagai alasan. Apa gagasan kalian untuk membantu mengatasi masalah ini?

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:



Soal 4

Sejak adanya wabah virus Corona, banyak yang menyemprotkan desinfektan di lingkungan kalian. Bahkan sampai saat ini desinfektan sampai langka dipasaran. Apa gagasan kalian untuk membantu mengatasi masalah ini?

Diketahui:

Ditanya:

Jawab:



Lampiran 04. Daftar Nilai Siswa Sebelum Penelitian Kelas VII 8

**DAFTAR NILAI SISWA SEBELUM PENELITIAN
KELAS VII 8**

No	Responden	Nilai
1	B1	67
2	B2	87
3	B3	55
4	B4	63
5	B5	64
6	B6	37
7	B7	57
8	B8	60
9	B9	41
10	B10	41
11	B11	75
12	B12	70
13	B13	61
14	B14	44
15	B15	23
16	B16	49
17	B17	62
18	B18	66
19	B19	75
20	B20	30
21	B21	66
22	B22	42
23	B23	89

Lampiran 05. Daftar Nilai Siswa Sebelum Penelitian Kelas VII 7

**DAFTAR NILAI SISWA SEBELUM PENELITIAN
KELAS VII 7**

No	Responden	Nilai
1	C1	56
2	C2	75
3	C3	62
4	C4	45
5	C5	57
6	C6	88
7	C7	66
8	C8	66
9	C9	68
10	C10	66
11	C11	89
12	C12	61
13	C13	58
14	C14	63
15	C15	62
16	C16	65
17	C17	66
18	C18	52
19	C19	29
20	C20	52
21	C21	43
22	C22	58
23	C23	64
24	C24	40
25	C25	28
26	C26	57
27	C27	71
28	C28	69
29	C29	74
30	C30	62
31	C31	60
32	C32	63
33	C33	63
34	C34	40
35	C35	42
36	C36	67
37	C37	62
38	C38	88
39	C39	66

**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Petunjuk Umum :

Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk pendapat setiap pernyataan yang ada pada format ini!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Pendapat			
		STS	TS	S	SS
1	Siswa cenderung tidak aktif ketika pembelajaran.				✓
2	Sebagian besar siswa mampu memahami konsep dengan baik.			✓	
3	Selama pembelajaran daring, siswa menjadi malas untuk melakukan aktivitas di luar rumah atau berkomunikasi dengan lingkungan sekitar.				✓
4	Siswa tidak mengalami masalah dalam menjawab soal berjenis pemecahan masalah.	✓			
5	Siswa tidak menyadari kegunaan-kegunaan ilmu matematika dalam kehidupan.			✓	
6	Siswa tidak terbiasa menjawab soal-soal <i>open-ended</i>				✓
7	Siswa seringkali kekurangan waktu dalam menjawab soal uraian berjenis pemecahan masalah				✓
8	Siswa seringkali melewati pertanyaan-pertanyaan berjenis pemecahan masalah.				✓
9	Siswa seringkali melewati pertanyaan-pertanyaan berjenis pemahaman konsep.		✓		
10	Guru seringkali kesulitan membuat pertanyaan pemecahan masalah.				✓

Catatan :

Bila terdapat hal lain yang ingin disampaikan terkait dengan kegiatan pembelajaran yang telah Ibu laksanakan sejauh ini di kelas VII SMPN 6 Denpasar, Ibu dapat menuliskannya pada bagian di bawah:

.....

.....

.....

.....



**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP PERANGKAT PEMBELAJARAN**

Petunjuk Umum :

Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk pendapat setiap pernyataan yang ada pada format ini!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

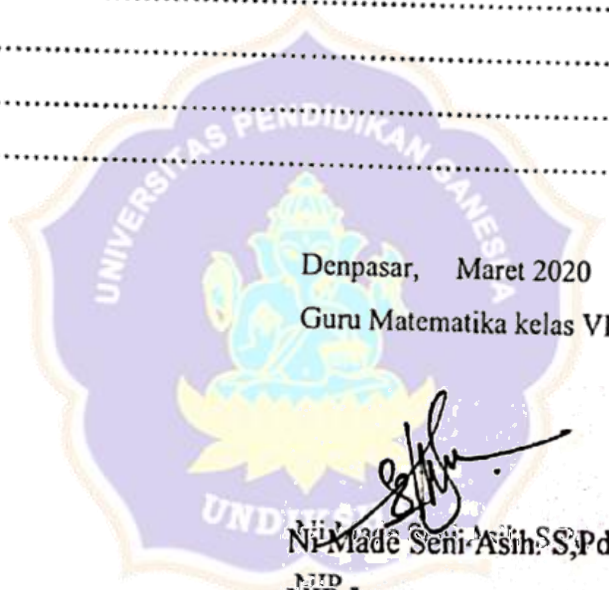
SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Pendapat			
		STS	TS	S	SS
1	Buku siswa mengarahkan agar siswa belajar dengan cara melakukan langsung kegiatan nyata.	✓			
2	Buku siswa banyak membahas mengenai soal-soal berupa pemecahan masalah.	✓			
3	Proyek pada buku siswa memiliki alur pelaksanaan yang jelas.		✓		
4	Proyek pada buku siswa memungkinkan dikerjakan siswa individu tanpa memerlukan peran orang lain.				✓
5	Proyek pada buku siswa memberikan manfaat secara nyata terhadap lingkungan atau masyarakat.		✓		
6	Guru kebingungan dalam menentukan proyek yang dekat dengan siswa dan memiliki pengaruh nyata sehingga seringkali melewati kegiatan tersebut.				✓
7	Guru merasa perlu adanya buku yang didesain untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa				✓
8	Guru merasa perlu adanya buku yang didesain untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa				✓
9	Buku siswa mampu mengarahkan siswa untuk menemukan konsep sendiri, bukan menghafal				✓
10	Guru merasa buku yang digunakan sudah cukup agar siswa mampu memecahkan masalah yang memerlukan ilmu matematika dalam kehidupannya	✓			


Catatan :

Bila terdapat hal lain yang ingin disampaikan terkait dengan kegiatan pembelajaran yang telah Ibu laksanakan sejauh ini di kelas VII SMPN 6 Denpasar, Ibu dapat menuliskannya pada bagian di bawah:

.....
.....
.....
.....



Denpasar, Maret 2020
Guru Matematika kelas VII


Ni Made Serri Asih, S.Pd
NIP. -

LEMBAR VALIDASI BUKU SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa buku siswa berbasis proyek dengan pendekatan STEM pada materi pelajaran Penyajian Data. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu siswa belajar dengan cara melakukannya secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dan bermakna.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan dan matematika terhadap perangkat buku siswa tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan buku siswa untuk menghasilkan buku siswa yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (✓) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
ISI BUKU				
a. Rasional				
1) Kejelasan pengungkapan ciri khas buku			✓	
2) Kemampuan menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar			✓	
b. Tujuan				
3) Kejelasan tujuan pembelajaran			✓	
4) Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan			✓	

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
c. Materi				
5) Masalah matematika yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal			✓	
6) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
7) Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran		✓		
8) Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan peserta didik			✓	
9) Sistematika penyajian materi			✓	
10) Materi yang disajikan saling mendukung satu dengan yang lainnya				✓
11) Memenuhi standar tuntutan kurikulum				✓
12) Orientasi kegiatan berfokus pada siswa				✓
13) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.			✓	
TAMPILAN				
14) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku			✓	
15) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi			✓	
16) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf			✓	
17) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca			✓	
18) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas				✓
BAHASA				
19) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
20) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu				✓
CIRI KHUSUS				
21) Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan STEM-PjBL			✓	
22) Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa			✓	

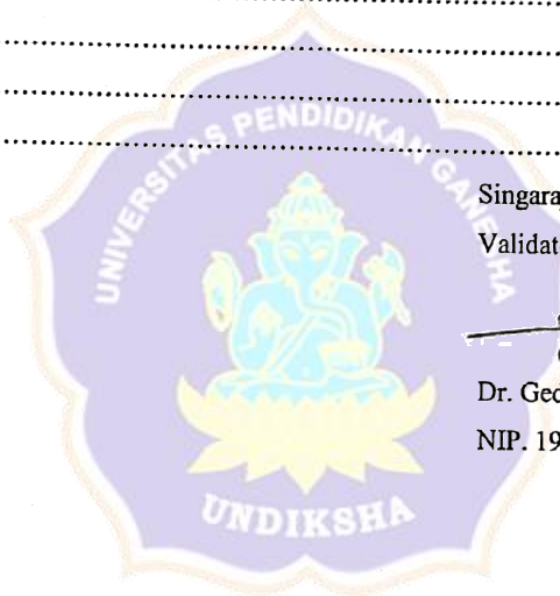
Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas buku siswa yang dikembangkan.

- Layak digunakan tanpa revisi
 Layak digunakan namun dengan revisi
 Tidak layak digunakan

Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan buku siswa yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada buku siswa.

.....
.....
.....
.....
.....



Singaraja, September 2020

Validator

Dr. Gede Suweken, M.Sc

NIP. 19611111987021001

LEMBAR VALIDASI BUKU SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa buku siswa berbasis proyek dengan pendekatan STEM pada materi pelajaran Penyajian Data. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu siswa belajar dengan cara melakukannya secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dan bermakna.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan dan matematika terhadap perangkat buku siswa tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan buku siswa untuk menghasilkan buku siswa yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ⬇ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ⬇ Skor 2 berarti kurang valid
- ⬇ Skor 3 berarti valid
- ⬇ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (√) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
ISI BUKU				
a. Rasional				
1) Kejelasan pengungkapan ciri khas buku				✓
2) Kemampuan menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar			✓	
b. Tujuan				
3) Kejelasan tujuan pembelajaran			✓	

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
4) Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik			✓	
c. Materi				
5) Masalah matematika yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal			✓	
6) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran			✓	
7) Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran			✓	
8) Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan peserta didik			✓	
9) Sistematika penyajian materi			✓	
10) Materi yang disajikan saling mendukung satu dengan yang lainnya				✓
11) Memenuhi standar tuntutan kurikulum				✓
12) Orientasi kegiatan berfokus pada siswa				✓
13) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika.			✓	
TAMPILAN				
14) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku			✓	
15) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi			✓	
16) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf			✓	
17) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca			✓	
18) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas				✓
BAHASA				
19) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
20) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu				✓
CIRI KHUSUS				
21) Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan STEM-PjBL			✓	
22) Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa			✓	

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas buku siswa yang dikembangkan.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan buku siswa yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada buku siswa.

.....

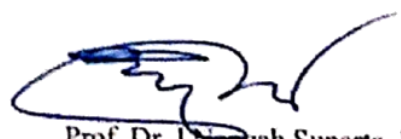
.....

.....

.....

.....

Singaraja, September 2020
Validator



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003

LEMBAR VALIDASI BUKU SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa buku siswa berbasis proyek dengan pendekatan STEM pada materi pelajaran Penyajian Data. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu siswa belajar dengan cara melakukannya secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dan bermakna.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan dan matematika terhadap perangkat buku siswa tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan buku siswa untuk menghasilkan buku siswa yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (✓) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
ISI BUKU				
a. Rasional				
1) Kejelasan pengungkapan ciri khas buku				✓
2) Kemampuan menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar				✓
b. Tujuan				
3) Kejelasan tujuan pembelajaran				✓

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
4) Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓
c. Materi				
5) Masalah matematika yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal				✓
6) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				✓
7) Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran				✓
8) Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan peserta didik				✓
9) Sistematika penyajian materi				✓
10) Materi yang disajikan saling mendukung satu dengan yang lainnya				✓
11) Memenuhi standar tuntutan kurikulum				✓
12) Orientasi kegiatan berfokus pada siswa				✓
13) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika.				✓
TAMPILAN				
14) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku				✓
15) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi				✓
16) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf				✓
17) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca				✓
18) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas				✓
BAHASA				
19) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
20) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu				✓
CIRI KHUSUS				
21) Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan STEM-PjBL			✓	
22) Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa			✓	

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (√) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas buku siswa yang dikembangkan.

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan buku siswa yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada buku siswa.

.....

.....

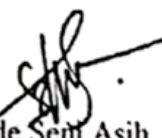
.....

.....

.....

Denpasar, Januari 2021

Validator



Ni Made Sem Asih, S,Pd

NIP.-

Lampiran 09. Rekap Hasil Validasi Buku Siswa

REKAPAN HASIL VALIDASI BUKU SISWA

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKOR		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3
ISI BUKU			
a. Rasional			
1) Kejelasan pengungkapan ciri khas buku	3	4	4
2) Kemampuan menumbuhkan minat peserta didik dalam belajar	2	3	4
b. Tujuan			
3) Kejelasan tujuan pembelajaran	3	3	4
4) Kesesuaian tuntutan dalam indikator pembelajaran dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	3	4
c. Materi			
5) Masalah matematika yang disajikan berhubungan dengan kehidupan siswa dan masuk akal	3	3	4
6) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	3	3	4
7) Kedalaman materi yang disajikan dengan kesesuaian waktu pembelajaran	2	3	4
8) Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	3	4
9) Sistematika penyajian materi	3	3	4
10) Materi yang disajikan saling mendukung satu dengan yang lainnya	4	4	4
11) Memenuhi standar tuntutan kurikulum	4	4	4
12) Orientasi kegiatan berfokus pada siswa	4	4	4
13) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.	3	3	4
TAMPILAN			
14) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku	3	3	4
15) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi	3	3	4

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKOR		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3
16) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf	3	3	4
17) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca	4	3	4
18) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas	4	4	4
BAHASA			
19) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4
20) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu	4	4	4
CIRI KHUSUS			
21) Kegiatan siswa yang disajikan dapat mendukung keterlaksanaan STEM-PjBL	3	3	3
22) Kegiatan siswa yang disajikan mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa	3	3	3
Jumlah Skor	71	73	86
Rata-rata Skor	3,23	3,32	3,91
Kategori	Valid	Valid	Sangat Valid

Validator	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
Validator 1	3.23	3,49	Valid
Validator 2	3.32		
Validator 3	3.91		

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Validator 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

Validator 3 : Ni Made Seni Asih, S. Pd.

LEMBAR VALIDASI BUKU PETUNJUK GURU

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Buku petunjuk guru merupakan pegangan guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan buku siswa yang berbasis proyek dengan pendekatan STEM. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu guru memahami proses pembelajaran dan cara penggunaan buku siswa di dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan dan matematika terhadap perangkat buku petunjuk guru tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan buku petunjuk guru untuk menghasilkan buku siswa yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (✓) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
ISI BUKU				
1) Kejelasan pengungkapan tujuan Buku Petunjuk Guru				✓
2) Kesesuaian isi dengan Buku Siswa				✓
3) Tahapan pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tahapan STEM-PjBL			✓	
4) Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran				✓

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
inovatif				
5) Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan				✓
6) Alternatif penyelesaian tugas jelas dan mudah dimengerti				✓
TAMPILAN				
7) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku				✓
8) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi				✓
9) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf				✓
10) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca				✓
11) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas				✓
BAHASA				
12) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
13) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas buku petunjuk guru yang dikembangkan.

<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan
--

Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan buku petunjuk guru yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada buku petunjuk guru.

.....

Singaraja, September 2020

Validator



Dr. Gede Suweken, M.Sc

LEMBAR VALIDASI BUKU PETUNJUK GURU

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Buku petunjuk guru merupakan pegangan guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan buku siswa yang berbasis proyek dengan pendekatan STEM. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu guru memahami proses pembelajaran dan cara penggunaan buku siswa di dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan dan matematika terhadap perangkat buku petunjuk guru tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan buku petunjuk guru untuk menghasilkan buku siswa yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (✓) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
ISI BUKU				
1) Kejelasan pengungkapan tujuan Buku Petunjuk Guru				✓
2) Kesesuaian isi dengan Buku Siswa				✓
3) Tahapan pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tahapan STEM-PjBL			✓	
4) Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru				/

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
5) Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan			✓	
6) Alternatif penyelesaian tugas jelas dan mudah dimengerti				✓
TAMPILAN				
7) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku				✓
8) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi				✓
9) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf				✓
10) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca				✓
11) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas				✓
BAHASA				
12) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
13) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas buku petunjuk guru yang dikembangkan.

<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan
--

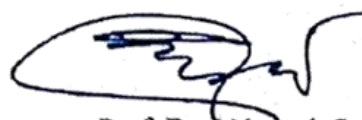
Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan buku petunjuk guru yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada buku petunjuk guru.

.....

Singaraja, September 2020

Validator



Prof. Dr. Neneng Suparta, M.Si.

NIP. 196507111990031003

LEMBAR VALIDASI BUKU PETUNJUK GURU

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Buku petunjuk guru merupakan pegangan guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan buku siswa yang berbasis proyek dengan pendekatan STEM. Pengembangan buku ini bertujuan untuk membantu guru memahami proses pembelajaran dan cara penggunaan buku siswa di dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan dan matematika terhadap perangkat buku petunjuk guru tersebut. Penilaian Bapak/Ibu sangat penting di dalam pengembangan buku petunjuk guru untuk menghasilkan buku siswa yang baik dari segi kualitas dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (√) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
ISI BUKU				
1) Kejelasan pengungkapan tujuan Buku Petunjuk Guru				✓
2) Kesesuaian isi dengan Buku Siswa			✓	
3) Tahapan pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tahapan STEM-PjBL			✓	
4) Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru				✓

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
5) Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan			✓	
6) Alternatif penyelesaian tugas jelas dan mudah dimengerti			✓	
TAMPILAN				
7) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku				✓
8) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi				✓
9) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf				✓
10) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca				✓
11) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas				✓
BAHASA				
12) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
13) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak/Ibu di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum dari aspek kelayakan dan validitas buku petunjuk guru yang dikembangkan.

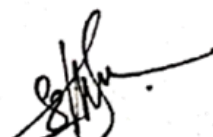
<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan
--

Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan buku petunjuk guru yang dikembangkan, Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada buku petunjuk guru.

Denpasar, Januari 2021

Validator


Ni-Made Seni Asih, S.Pd

NIP,-

REKAPAN HASIL VALIDASI BUKU PETUNJUK GURU

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKOR		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3
ISI BUKU			
1) Kejelasan pengungkapan tujuan Buku Petunjuk Guru	4	4	4
2) Kesesuaian isi dengan Buku Siswa	4	4	3
3) Tahapan pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tahapan STEM-PjBL	3	3	3
4) Kegiatan pembelajaran dapat membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran yang inovatif	4	4	4
5) Petunjuk kegiatan jelas dan mudah dilaksanakan	4	3	3
6) Alternatif penyelesaian tugas jelas dan mudah dimengerti	4	4	3
TAMPILAN			
7) Keterbacaan teks yang terdapat dalam buku	4	4	4
8) Kesesuaian gambar yang disajikan dengan materi	4	4	4
9) Pemilihan ukuran dan bentuk huruf	4	4	4
10) Bentuk penyajian menarik untuk dibaca	4	4	4
11) Gambar maupun tabel yang digunakan jelas	4	4	4
BAHASA			
12) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	4
13) Kalimat yang digunakan mudah dipahami dan tidak ambigu	4	4	4
Jumlah Skor	51	50	48
Rata-rata Skor	3,92	3,85	3,69
Kategori	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Validator	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
Validator 1	3.92	3,82	Sangat Valid
Validator 2	3.85		
Validator 3	3.69		

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Validator 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

Validator 3 : Ni Made Seni Asih, S. Pd.

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan pedoman guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan Buku Siswa agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal. Di dalam RPP ini terdapat langkah- langkah STEM-PjBL.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap perangkat RPP tersebut. Penilaian Bapak sangat penting di dalam penyusunan RPP untuk menghasilkan RPP yang baik dari segi kualitas dan penggunaannya.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (✓) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
Perumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran				
1) Kejelasan dan keterukuran indicator pencapaian KD				✓
2) Kesesuaian rumusan indicator pembelajaran dengan KD yang telah ditetapkan				✓
3) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indicator yang dirumuskan				✓
4) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
Pemilihan dan Pengorganisasian Materi Ajar				
5) Kesesuaian tujuan/indikator pembelajaran				✓

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
6) Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik				✓
7) Keruntutan dan sistematika materi				✓
Penentuan Pendekatan Pembelajaran				
8) Kesesuaiannya dengan tujuan/indikator pembelajaran			✓	
9) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran			✓	
10) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa			✓	
11) Kesesuaiannya alokasi waktu dengan tahapan pembelajaran				✓
12) Kesesuaian langkah pembelajaran yang dirancang			✓	
13) Kesesuaian langkah pembelajaran dengan tahapan pembelajaran dari STEM-PjBL			✓	
Pemilihan Sumber Belajar/Media Pembelajaran				
14) Kesesuaiannya dengan tujuan/indicator pembelajaran.			✓	
15) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran			✓	
16) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa			✓	
Penilaian Hasil Belajar				
17) Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan/indikator pembelajaran			✓	
18) Kejelasan prosedur penilaian			✓	
19) Kelengkapan instrument (soal, kunci, dan pedoman penskoran)			✓	
Penampilan Dokumen RPP				
20) Kerapian, kebersihan.				✓
21) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
22) Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak di atas, maka secara umum penilaian kalayakan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan namun dengan revisi
- Tidak layak digunakan

Catatan:


Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan RPP, Bapak dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada RPP.

.....
.....
.....
.....

Atas bantuan bapak, saya ucapkan terima kasih

Singaraja, September 2020

Validator



Dr. Gede Suweken, M.Sc

NIP. 19611111987021001

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan pedoman guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan Buku Siswa agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal. Di dalam RPP ini terdapat langkah- langkah STEM-PjBL.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Bapak sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap perangkat RPP tersebut. Penilaian Bapak sangat penting di dalam penyusunan RPP untuk menghasilkan RPP yang baik dari segi kualitas dan penggunaannya.

Penilaian menggunakan "Skala Penilaian" dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (√) pada kolom "Skala Penilaian" yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
Perumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran				
1) Kejelasan dan keterukuran indicator pencapaian KD				✓
2) Kesesuaian rumusan indicator pembelajaran dengan KD yang telah ditetapkan				✓
3) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indicator yang dirumuskan				✓
4) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
Pemilihan dan Pengorganisasian Materi Ajar				
5) Kesesuaian tujuan/indikator pembelajaran				✓
6) Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik				✓
7) Keruntutan dan sistematika materi				✓

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
Penentuan Pendekatan Pembelajaran				
8) Kesesuaiannya dengan tujuan/indicator pembelajaran			✓	
9) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran				✓
10) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa			✓	
11) Kesesuaiannya alokasi waktu dengan tahapan pembelajaran				✓
12) Kesesuaian langkah pembelajaran yang dirancang			✓	
13) Kesesuaian langkah pembelajaran dengan tahapan pembelajaran STEM-PjBL			✓	
Pemilihan Sumber Belajar/Media Pembelajaran				
14) Kesesuaiannya dengan tujuan/indicator pembelajaran.			✓	
15) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran			✓	
16) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa			✓	
Penilaian Hasil Belajar				
17) Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan/indicator pembelajaran			✓	
18) Kejelasan prosedur penilaian			✓	
19) Kelengkapan instrument (soal, kunci, dan pedoman penskoran)				✓
Penampilan Dokumen RPP				
20) Kerapian, kebersihan.				✓
21) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
22) Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak di atas, maka secara umum penilaian kalayakan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah

- Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan namun dengan revisi

Tidak layak digunakan

Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan RPP, Bapak dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada RPP.

.....
.....
.....
.....
Atas bantuan Bapak, saya ucapkan terima kasih

Singaraja,
Validator



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

NIP. 196507111990031003

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Penyajian Data

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan pedoman guru di dalam melaksanakan proses pembelajaran menggunakan Buku Siswa agar proses pembelajaran mampu berjalan optimal. Di dalam RPP ini terdapat langkah- langkah STEM-PjBL.

Berdasarkan hal tersebut, dimohon penilaian dan validasi dari Ibu sebagai ahli di bidang pendidikan matematika terhadap perangkat RPP tersebut. Penilaian Ibu sangat penting di dalam penyusunan RPP untuk menghasilkan RPP yang baik dari segi kualitas dan penggunaannya.

Penilaian menggunakan “Skala Penilaian” dengan rentang skor sebagai berikut:

- ✚ Skor 1 berarti sangat kurang valid
- ✚ Skor 2 berarti kurang valid
- ✚ Skor 3 berarti valid
- ✚ Skor 4 berarti sangat valid

Berilah tanda cek (✓) pada kolom “Skala Penilaian” yang bersesuaian dengan item aspek yang akan dinilai dan divalidasi.

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
Perumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran				
1) Kejelasan dan keterukuran indicator pencapaian KD				✓
2) Kesesuaian rumusan indicator pembelajaran dengan KD yang telah ditetapkan				✓
3) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indicator yang dirumuskan				✓
4) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.				✓
Pemilihan dan Pengorganisasian Materi Ajar				
5) Kesesuaian tujuan tujuan/indikator pembelajaran				✓
6) Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik				✓

ASPEK YANG DIVALIDASI	SKALA PENILAIAN			
	1	2	3	4
7) Keruntutan dan sistematika materi				✓
Penentuan Pendekatan Pembelajaran				
8) Kesesuaiannya dengan tujuan/indikator pembelajaran			✓	
9) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran			✓	
10) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa			✓	
11) Kesesuaiannya alokasi waktu dengan tahapan pembelajaran			✓	
12) Kesesuaian langkah pembelajaran yang dirancang			✓	
13) Kesesuaian langkah pembelajaran dengan tahapan pembelajaran dari STEM-PjBL			✓	
Pemilihan Sumber Belajar/Media Pembelajaran				
14) Kesesuaiannya dengan tujuan/indicator pembelajaran.				✓
15) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran				✓
16) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa				✓
Penilaian Hasil Belajar				
17) Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan/indikator pembelajaran				✓
18) Kejelasan prosedur penilaian				✓
19) Kelengkapan instrument (soal, kunci, dan pedoman penskoran)				✓
Penampilan Dokumen RPP				
20) Kerapian, kebersihan.				✓
21) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
22) Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓

Berdasarkan penilaian atau validasi Ibu di atas, maka secara umum penilaian kalayakan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan adalah

- | |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/> Layak digunakan namun dengan revisi
<input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan |
|--|

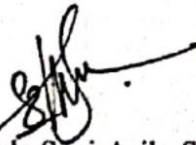
Catatan:

Jika terdapat komentar ataupun saran terkait dengan RPP, Ibu dapat menuliskannya pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain atau dapat dengan menuliskan langsung pada RPP.

.....
.....
.....

Atas bantuan Ibu, saya ucapkan terima kasih

Denpasar, Januari 2021
Guru Matematika kelas VII



Ni Made Seni Asih, S, Pd

NIP,-

REKAPAN HASIL VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

ASPEK YANG DIVALIDASI	Skala Penilaian		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3
Perumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran			
1) Kejelasan dan keterukuran indicator pencapaian KD	4	4	4
2) Kesesuaian rumusan indicator pembelajaran dengan KD yang telah ditetapkan	4	4	4
3) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indicator yang dirumuskan	4	3	4
4) Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa.	3	3	3
Pemilihan dan Pengorganisasian Materi Ajar			
5) Kesesuaian tujuan/indicator pembelajaran	3	4	3
6) Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	3	4	3
7) Keruntutan dan sistematika materi	4	4	3
Penentuan Pendekatan Pembelajaran			
8) Kesesuaiannya dengan tujuan/indicator pembelajaran	4	3	4
9) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran	4	3	4
10) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa	4	3	4
11) Kesesuaiannya alokasi waktu dengan tahapan pembelajaran	4	3	4
12) Kesesuaian langkah pembelajaran yang dirancang	4	3	4
13) Kesesuaian langkah pembelajaran dengan tahapan pembelajaran STEM-PjBL	4	3	4
Pemilihan Sumber Belajar/Media Pembelajaran			
14) Kesesuaiannya dengan tujuan/indicator pembelajaran.	4	3	4
15) Kesesuaiannya dengan materi pembelajaran	4	3	4
16) Kesesuaiannya dengan karakteristik siswa	4	3	4
Penilaian Hasil Belajar			
17) Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan/indicator pembelajaran	4	3	4
18) Kejelasan prosedur penilaian	3	3	4
19) Kelengkapan instrumen (soal, kunci, dan pedoman penskoran)	4	3	3
Penampilan Dokumen RPP			
20) Kerapian, kebersihan.	4	4	4
21) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	3
22) Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4	3	4
Jumlah Skor	77	79	82
Rata-rata Skor	3,50	3,59	3,73

ASPEK YANG DIVALIDASI	Skala Penilaian		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3
Kategori	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Ikuti Punya Pasek

Validator	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
Validator 1	3.50	3.61	Sangat Valid
Validator 2	3.59		
Validator 3	3.73		

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Validator 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

Validator 3 : Ni Made Seni Asih, S.Pd.



**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (√) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.


Skala Penilaian :

Skor 1 berarti sangat kurang

Skor 2 berarti kurang

Skor 3 berarti baik

Skor 4 berarti sangat baik



No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.				
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.				
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.				
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.				
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.				
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.				
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.				

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.				
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.				
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.				

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....

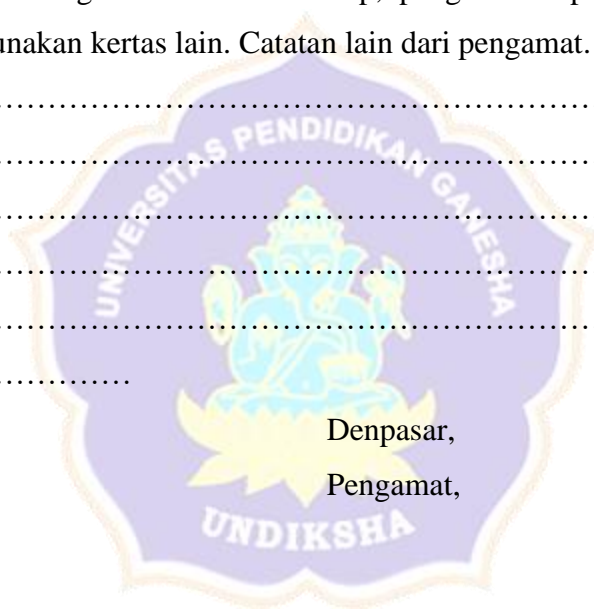
.....

.....

.....

.....

.....



Denpasar,
Pengamat,

.....
NIP.

Jika dianggap perlu, Bapak bisa memberikan komentar/saran pada lembar yang lain

Singaraja, 2021
Validator



Dr. Gede Suweken, M.Sc
NIP. 19611111987021001

Jika dianggap perlu, Bapak bisa memberikan komentar/saran pada lembar yang lain

Singaraja, 23 Februari 2021
Validator



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat : Ni Made Seni Asih, S.Pd.

Hari/Tanggal : Selasa, 23 Maret 2021

Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.

Skala Penilaian :

Skor 1 berarti sangat kurang

Skor 2 berarti kurang

Skor 3 berarti baik

Skor 4 berarti sangat baik

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.			✓	
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.			✓	
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.			✓	
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.			✓	
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.				✓
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.			✓	
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran.				✓

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.				
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.			✓	
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Denpasar, Maret 2021
 Pengamat,



Ni Made Seni Asih. S,Pd
 NIP.-

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat : Ni Made Seri Asih, S.Pd.

Hari/Tanggal : Selasa, 23 Maret 2021

Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.

Skala Penilaian :

Skor 1 berarti sangat kurang

Skor 2 berarti kurang

Skor 3 berarti baik

Skor 4 berarti sangat baik

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.			✓	
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.			✓	
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.			✓	
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.			✓	
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.				✓
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.			✓	
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran				✓

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.				
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.			✓	
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....

.....

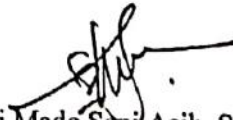
.....

.....

.....

Denpasar, Maret 2021

Pengamat,



Ni Made Sani Asih. S,Pd

NIP.-

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat : Ni Made Semi Asih, S.Pd.
 Hari/Tanggal : Rabu, 28 April 2021
 Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.

- Skala Penilaian :**
- Skor 1 berarti sangat kurang
 - Skor 2 berarti kurang
 - Skor 3 berarti baik
 - Skor 4 berarti sangat baik

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.		✓		
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.			✓	
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.			✓	
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.			✓	
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.			✓	
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran			✓	

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.				
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.			✓	
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....

.....

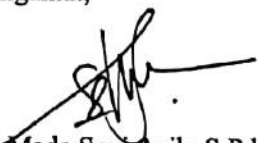
.....

.....

.....

Denpasar, April 2021

Pengamat,


 Ni Made Sent Asih, S, Pd
 NIP.-

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat : I Dewa Made Krisna Yasa
 Hari/Tanggal : Senin, 26 April 2021
 Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.

Skala Penilaian :

- Skor 1 berarti sangat kurang
- Skor 2 berarti kurang
- Skor 3 berarti baik
- Skor 4 berarti sangat baik

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.			✓	
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.			✓	
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.			✓	
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.			✓	
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.			✓	
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran			✓	

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.			✓	
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.			✓	
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Denpasar, Maret 2021

Pengamat,



I Dewa Made Krisna Yasa

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat : I Dewa Made Krisna Yasa
 Hari/Tanggal : Rabu, 28 April 2021
 Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (√) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.

Skala Penilaian :

Skor 1 berarti sangat kurang

Skor 2 berarti kurang

Skor 3 berarti baik

Skor 4 berarti sangat baik

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.				√
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.			√	
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.			√	
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.			√	
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.			√	
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.				√
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.			√	
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran				√

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.				
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.			✓	
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Denpasar, Maret 2021

Pengamat,



I Dewa Made KrisnaYasa

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)**

Nama Pengamat : I Dewa Made Krisna Yasa
 Hari/Tanggal : Selasa, 23 Maret 2021
 Petunjuk Umum :

Berilah tanda centang (✓) pada kolom kosong untuk skala penilaian sesuai dengan aspek yang diamati selama kegiatan pembelajaran.

Skala Penilaian :

- Skor 1 berarti sangat kurang
- Skor 2 berarti kurang
- Skor 3 berarti baik
- Skor 4 berarti sangat baik

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Penggunaan Buku Siswa					
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.		✓		
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.		✓		
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.		✓		
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.		✓		
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.		✓		
Penggunaan Buku Petunjuk Guru					
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.			✓	
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.			✓	
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran			✓	

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.				
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.			✓	
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.			✓	

Hal-hal lain yang ditemukan selama pengamatan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, pengamat dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau menggunakan kertas lain. Catatan lain dari pengamat.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Denpasar, April 2021

Pengamat,



I Dewa Made KrisnaYasa

**REKAPAN HASIL VALIDASI LEMBAR KETERLAKSANAAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN**

No	ASPEK YANG DIAMATI	Skor	
		Validator 1	Validator 2
1	Buku siswa dimanfaatkan dengan baik oleh guru selama kegiatan pembelajaran.	Valid	Sangat Valid
2	Buku siswa dapat dimanfaatkan dengan baik oleh siswa selama kegiatan pembelajaran.	Valid	Sangat Valid
3	Buku siswa dapat memudahkan siswa dalam belajar.	Valid	Valid
4	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan yang telah dijabarkan dalam buku siswa.	Valid	Valid
5	Buku siswa dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.	Cukup Valid	Cukup Valid
6	Pengungkapan isi buku petunjuk guru jelas.	Valid	Valid
7	Buku petunjuk guru dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru selama kegiatan pembelajaran.	Valid	Valid
8	Kegiatan-kegiatan yang dijabarkan dalam buku petunjuk guru jelas dan mudah dilaksanakan oleh guru.	Sangat Valid	Sangat Valid
9	Kalimat-kalimat yang digunakan mudah dipahami oleh guru.	Valid	Valid
10	Langkah-langkah penyelesaian proyek jelas dan mudah dipahami guru.	Valid	Valid
Pilihan Pernyataan Oleh Validator		Layak digunakan tanpa revisi	Layak digunakan tanpa revisi

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Validator 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

**REKAPAN SKOR LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)
DI KELAS VII 9 (Uji Coba Terbatas)**

No	ASPEK YANG DIAMATI	Pengamat	
		1	2
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.	2	2
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.	2	2
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.	3	2
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.	2	2
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.	3	3
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.	3	3
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.	3	3
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.	3	3
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.	3	3
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.	3	3
Jumlah		27	26
Rata-rata		2,70	2,60
Keterangan		Praktis	Praktis

Pengamat	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
1	2,70	2,65	Praktis
2	2,60		

**REKAPAN SKOR LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)
DI KELAS VII 8 (Uji Lapangan 1)**

No	ASPEK YANG DIAMATI	Pengamat	
		1	2
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.	3	3
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.	2	3
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.	3	3
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.	3	3
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.	3	3
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.	3	3
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.	3	3
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.	3	3
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.	3	3
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.	3	3
Jumlah		29	30
Rata-rata		2,90	3,00
Keterangan		Praktis	Praktis

Pengamat	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
1	2,90	2,95	Praktis
2	3,00		

**REKAPAN SKOR LEMBAR KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA DAN BUKU PETUNJUK GURU)
DI KELAS VII 7 (Uji Lapangan 2)**

No	ASPEK YANG DIAMATI	Pengamat	
		1	2
1	Siswa dan guru memanfaatkan buku siswa dengan baik selama kegiatan pembelajaran.	3	4
2	Siswa dan guru tidak mengalami kendala dalam menggunakan buku siswa baik dalam belajar dalam jaringan maupun luar jaringan.	3	3
3	Pembelajaran yang didukung oleh buku siswa menjadi lebih menarik dan aktif.	3	3
4	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku siswa tidak mempersulit siswa dalam belajar.	3	3
5	Guru terbantu dalam melakukan pembelajaran ketika menggunakan buku siswa.	3	3
6	Guru mampu menggunakan buku petunjuk guru dengan baik selama kegiatan pembelajaran.	4	4
7	Guru dapat menyajikan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif ketika menggunakan buku petunjuk guru.	3	3
8	Guru dengan mudah melaksanakan pembelajaran berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada pada buku guru.	4	4
9	Kegiatan pembelajaran kelas dalam maupun luar jaringan tidak menjadi kendala ketika menggunakan buku.	3	3
10	Proyek-proyek yang dikerjakan tidak mempersulit proses pembelajaran.	3	3
Jumlah		32	33
Rata-rata		3,20	3,30
Keterangan		Praktis	Praktis

Pengamat	Rata-rata Skor	Rata-rata Skor Total	Kategori
1	3,20	3,25	Praktis
2	3,30		

**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA, BUKU PETUNJUK GURU)**

Petunjuk Umum :

Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk pendapat setiap pernyataan yang ada pada format ini!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
Buku Siswa						
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran					
2	Buku siswa dapat membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran					
3	Buku siswa dapat membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain					
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa					
5	Materi yang ada dalam buku siswa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa					
6	Materi yang ada dalam buku siswa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa					

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
7	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa					
8	Masalah yang ada dalam buku siswa dapat dibayangkan oleh siswa					
9	Buku siswa ini dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar					
10	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan					
11	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini					
Buku Petunjuk Guru						
12	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini					
13	Buku petunjuk ini dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran					
14	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami					
15	Buku petunjuk ini mudah untuk diterapkan					
16	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami					
17	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa					
18	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini					

Catatan :

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait dengan setiap pernyataan yang dituliskan di atas maupun yang lain, dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau pada kertas lain.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Denpasar, 2021

Guru Matematika kelas VII



LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON GURU TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN

Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

No. item	Tidak Valid	Kurang Valid	Cukup Valid	Valid	Sangat Valid	Ket.
1				✓		
2				✓		
3				✓		
4			✓			
5			✓			
6				✓		
7					✓	
8			✓			
9				✓		
10					✓	
11				✓		
12				✓		
13				✓		
14				✓		
15				✓		
16					✓	
17				✓		
18					✓	

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan
--

Saran/ komentar untuk perbaikan angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jika dianggap perlu, Bapak bisa memberikan komentar/saran pada lembar yang lain

Singaraja, 23 Februari 2021
Validator



Dr. Gede Suweken, M.Sc
NIP. 196111111987021001

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON GURU TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN

Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

No. item	Tidak Valid	Kurang Valid	Cukup Valid	Valid	Sangat Valid	Ket.
1					✓	
2				✓		
3				✓		
4			✓			
5			✓			
6				✓		
7					✓	
8			✓			
9				✓		
10					✓	
11				✓		
12				✓		
13					✓	
14				✓		
15				✓		
16					✓	
17				✓		
18					✓	

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

- Layak digunakan tanpa revisi
 Layak digunakan dengan revisi
 Tidak layak digunakan

Saran/ komentar untuk perbaikan angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran:

.....

.....

.....

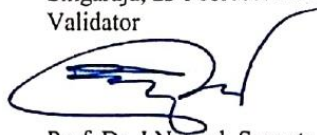
.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Jika dianggap perlu, Bapak bisa memberikan komentar/saran pada lembar yang lain

Singaraja, 23 Februari 2021
Validator



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003

**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA, BUKU PETUNJUK GURU)**

Petunjuk Umum :

Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk pendapat setiap pernyataan yang ada pada format ini!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
Buku Siswa						
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran			√		
2	Buku siswa tidak membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran		√			
3	Buku siswa tidak membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain		√			
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa			√		
5	Materi yang ada dalam buku siswa kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			√		
6	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa			√		

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
7	Masalah yang ada dalam buku siswa sulit dibayangkan oleh siswa		✓			
8	Buku siswa ini tidak dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa		✓			
9	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan		✓			
10	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini			✓		
Buku Petunjuk Guru						
11	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini			✓		
12	Buku petunjuk ini tidak dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		✓			
13	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami			✓		
14	Buku petunjuk ini sulit untuk diterapkan		✓			
15	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini tidak jelas		✓			
16	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa			✓		
17	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini			✓		
18	Penyajian buku petunjuk guru yang sudah ada lebih		✓			

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
	baik dibandingkan buku petunjuk guru ini.					

Catatan :

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait dengan setiap pernyataan yang dituliskan di atas maupun yang lain, dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau pada kertas lain.

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Denpasar, Maret 2021
Guru Matematika kelas VII


Ni-Made Seni Asih, S, Pd
NIP,-

**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA, BUKU PETUNJUK GURU)**

Petunjuk Umum :

Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk pendapat setiap pernyataan yang ada pada format ini!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
Buku Siswa						
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran			√		
2	Buku siswa tidak membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran		√			
3	Buku siswa tidak membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain		√			
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa teratur dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa			√		
5	Materi yang ada dalam buku siswa kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa		√			
6	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa			√		

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
7	Masalah yang ada dalam buku siswa sulit dibayangkan oleh siswa		✓			
8	Buku siswa ini tidak dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa		✓			
9	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan		✓			
10	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini			✓		
Buku Petunjuk Guru						
11	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini			✓		
12	Buku petunjuk ini tidak dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		✓			
13	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami				✓	
14	Buku petunjuk ini sulit untuk diterapkan		✓			
15	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini tidak jelas		✓			
16	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa			✓		
17	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini			✓		
18	Penyajian buku petunjuk guru yang sudah ada lebih		✓			

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
	baik dibandingkan buku petunjuk guru ini.					

Catatan :

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait dengan setiap pernyataan yang dituliskan di atas maupun yang lain, dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau pada kertas lain.

.....

.....

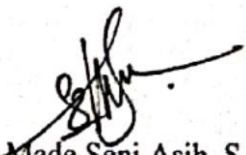
.....

.....

.....

.....

Denpasar, Maret 2021
 Guru Matematika kelas VII


 Ni Made Seni Asih, S.Pd
 NIP,-

**ANGKET RESPON GURU
TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA, BUKU PETUNJUK GURU)**

Petunjuk Umum :

Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk pendapat setiap pernyataan yang ada pada format ini!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
Buku Siswa						
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran			✓		
2	Buku siswa tidak membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran		✓			
3	Buku siswa tidak membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain		✓			
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa			✓		
5	Materi yang ada dalam buku siswa kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
6	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa			✓		

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
7	Masalah yang ada dalam buku siswa sulit dibayangkan oleh siswa		✓			
8	Buku siswa ini tidak dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa			✓		
9	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan			✓		
10	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini			✓		
Buku Petunjuk Guru						
11	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini			✓		
12	Buku petunjuk ini tidak dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran		✓			
13	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami				✓	
14	Buku petunjuk ini sulit untuk diterapkan		✓			
15	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini tidak jelas		✓			
16	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa				✓	
17	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini			✓		
18	Penyajian buku petunjuk guru yang sudah ada lebih		✓			

No	PERNYATAAN	Pendapat				Argumen
		STS	TS	S	SS	
	baik dibandingkan buku petunjuk guru ini.					

Catatan :

Bila terdapat komentar ataupun saran terkait dengan setiap pernyataan yang dituliskan di atas maupun yang lain, dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut. Jika ruang berikut tidak cukup, Bapak/Ibu dapat menuliskannya dibalik halaman ini atau pada kertas lain.

.....

.....

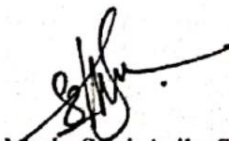
.....

.....

.....

.....

Denpasar, April 2021
Guru Matematika kelas VII


Ni Made Seni Asih, S.Pd
NIP,-

Lampiran 20. Rekap Hasil Validasi Angket Respon Guru

REKAPAN HASIL VALIDASI ANGKET RESPON GURU

No	Aspek yang Diamati	Keterangan	
		Validator 1	Validator 2
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran	Valid	Valid
2	Buku siswa dapat membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran	Valid	Valid
3	Buku siswa dapat membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain	Valid	Valid
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa	Valid	Valid
5	Materi yang ada dalam buku siswa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	Valid	Valid
6	Proyek yang ada dalam buku siswa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	Valid	Sangat Valid
7	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa	Valid	Valid
8	Masalah yang ada dalam buku siswa dapat dibayangkan oleh siswa	Valid	Valid
9	Buku siswa ini dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa	Valid	Valid
10	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan	Valid	Valid
11	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini	Valid	Valid
12	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini	Valid	Valid
13	Buku petunjuk ini dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran	Sangat Valid	Valid
14	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami	Sangat Valid	Sangat Valid
15	Buku petunjuk ini mudah untuk diterapkan	Valid	Valid
16	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami	Sangat Valid	Sangat Valid
17	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa	Valid	Valid

No	Aspek yang Diamati	Keterangan	
		Validator 1	Validator 2
18	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini	Valid	Valid
Pilihan Pernyataan oleh Validator		Valid	Valid

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Validator 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.



**HASIL ANKET RESPON GURU TERHADAP
KETERLAKSAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(Uji Coba Terbatas : Kelas VII 9)**

No	PERNYATAAN	Skor
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran	3
2	Buku siswa tidak membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran	3
3	Buku siswa tidak membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain	3
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa	3
5	Materi yang ada dalam buku siswa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	3
6	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa	3
7	Masalah yang ada dalam buku siswa sulit dibayangkan oleh siswa	3
8	Buku siswa ini tidak dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa	3
9	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan	2
10	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini	3
11	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini	3
12	Buku petunjuk ini tidak dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran	3
13	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami	3
14	Buku petunjuk ini sulit untuk diterapkan	2
15	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini tidak jelas	3
16	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa	3
17	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini	3
18	Penyajian buku petunjuk guru yang sudah ada lebih baik dibandingkan buku petunjuk guru ini.	3
Jumlah		52

No	PERNYATAAN	Skor
	Rata-rata	2,89
	Kriteria	Praktis



**HASIL ANKET RESPON GURU TERHADAP
KETERLAKSAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(Uji Lapangan 1 : Kelas VII 8)**

No	PERNYATAAN	Skor
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran	3
2	Buku siswa tidak membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran	3
3	Buku siswa tidak membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain	3
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa	3
5	Materi yang ada dalam buku siswa kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	3
6	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa	3
7	Masalah yang ada dalam buku siswa sulit dibayangkan oleh siswa	3
8	Buku siswa ini tidak dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa	3
9	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan	2
10	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini	3
11	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini	3
12	Buku petunjuk ini tidak dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran	3
13	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami	4
14	Buku petunjuk ini sulit untuk diterapkan	3
15	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini tidak jelas	3
16	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa	3
17	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini	3
18	Penyajian buku petunjuk guru yang sudah ada lebih baik dibandingkan buku petunjuk guru ini.	3
Jumlah		54

No	PERNYATAAN	Skor
Rata-rata		3,00
Kriteria		Praktis



**HASIL ANKET RESPON GURU TERHADAP
KETERLAKSAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(Uji Lapangan 2 : Kelas VII 7)**

No	PERNYATAAN	Skor
1	Buku siswa dapat memudahkan saya dalam melaksanakan pembelajaran	3
2	Buku siswa tidak membantu saya dalam membimbing siswa selama kegiatan pembelajaran	3
3	Buku siswa tidak membantu siswa dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lain	3
4	Materi yang disajikan dalam buku siswa terurut dengan rapi sehingga memudahkan saya dalam membelajarkan siswa	3
5	Materi yang ada dalam buku siswa kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	3
6	Materi yang ada dalam buku siswa dapat dipahami oleh siswa	3
7	Masalah yang ada dalam buku siswa sulit dibayangkan oleh siswa	3
8	Buku siswa ini tidak dapat menstimulasi kemampuan pemecahan masalah siswa	3
9	Dengan adanya buku siswa ini suasana belajar menjadi lebih nyaman dan menyenangkan	3
10	Hendaknya semua buku siswa yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku siswa ini	3
11	Saya senang melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk ini	3
12	Buku petunjuk ini tidak dapat memudahkan saya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran	3
13	Kegiatan-kegiatan yang ada dalam buku petunjuk ini jelas dan dapat dengan mudah saya pahami	4
14	Buku petunjuk ini sulit untuk diterapkan	3
15	Langkah penyelesaian soal pada buku petunjuk ini tidak jelas	3
16	Melalui buku petunjuk ini, saya memiliki pemahaman tentang membelajarkan siswa	4
17	Hendaknya buku petunjuk yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dibuat seperti buku ini	3
18	Penyajian buku petunjuk guru yang sudah ada lebih baik dibandingkan buku petunjuk guru ini.	3
Jumlah		56

No	PERNYATAAN	Skor
	Rata-rata	3,11
	Kriteria	Praktis



**ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA)**

Nama Siswa :
Kelas :
Nomor Absen :
Sekolah :

Petunjuk Umum :

1. Isilah nama lengkap, kelas, nomor absen, dan sekolah kalian pada tempat yang telah disediakan di atas!
2. Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk setiap pernyataan yang dituliskan sesuai dengan pendapatmu sendiri!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju
TS : Tidak Setuju
S : Setuju
SS : Sangat Setuju

No	PERNYATAAN	Pendapat			
		STS	TS	S	SS
1	Saya senang belajar dengan menggunakan buku siswa ini.				
2	Saya kurang paham dengan materi yang ada pada buku siswa.				
4	Buku ini sama saja dengan buku yang sudah ada sebelumnya.				
3	Isi buku siswa ini menarik untuk dibaca.				
5	Masalah dalam buku siswa ini dapat saya pahami				
6	Masalah dalam buku terlalu sulit untuk dipecahkan.				
7	Melalui buku siswa ini, saya menjadi lebih mendalami materi yang diberikan				
8	Buku ini kurang menarik untuk dibaca				
10	Proyek yang harus dikerjakan kurang jelas				

No	PERNYATAAN	Pendapat			
		STS	TS	S	SS
9	Proyek yang harus saya kerjakan dalam buku siswa ini jelas				
11	Proyek-proyek pada buku siswa ini memberikan saya pengalaman nyata				
12	Proyek yang ada pada buku siswa ini dapat diselesaikan tanpa bantuan orang lain				
13	Buku siswa ini dapat membantu saya dalam berinteraksi dengan guru, siswa lain, maupun masyarakat umum.				
15	Dengan adanya buku siswa ini, saya menjadi lebih mengetahui akan manfaat dari materi yang telah dipelajari				
14	Buku siswa ini tidak mengharuskan saya berinteraksi dengan orang lain				
16	Saya masih belum mengetahui manfaat dari yang saya pelajari				
17	Buku siswa ini membuat saya mencari tahu banyak hal dari berbagai sumber.				
18	Proyek dalam buku siswa ini dapat saya kerjakan dengan pengetahuan yang saya sudah punya tanpa perlu mempelajari hal yang lain.				
19	Saya ingin semua buku matematika dibuat seperti buku siswa ini.				
20	Saya rasa lebih baik menggunakan buku yang sebelumnya sudah ada				

Catatan :

Pengisian angket respon siswa ini tidak mempengaruhi nilaimu. Oleh karena itu, silahkan diisi apa adanya sesuai dengan pendapatmu sendiri. Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan buku siswa dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN

Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

No. item	Tidak Valid	Kurang Valid	Cukup Valid	Valid	Sangat Valid	Ket.
1			✓	✓		
2				✓		
3				✓		
4					✓	
5			✓			
6				✓		
7			✓			
8				✓		
9					✓	
10				✓		
11				✓		
12				✓		
13			✓			
14					✓	
15				✓		
16				✓		
17				✓		
18				✓		
19					✓	
20				✓		

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan
--

Saran/ komentar untuk perbaikan angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran:

.....

.....

Jika dianggap perlu, Bapak bisa memberikan komentar/saran pada lembar yang lain

Singaraja,
Validator

2021



Dr. Gede Suweken, M.Sc
NIP. 196111111987021001

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN

Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dengan mengisi tanda cek (✓) pada kolom yang bersesuaian terhadap masing-masing item yang ada pada instrumen.

No. item	Tidak Valid	Kurang Valid	Cukup Valid	Valid	Sangat Valid	Ket.
1			✓			
2					✓	
3					✓	
4					✓	
5				✓		
6				✓		
7				✓		
8				✓		
9					✓	
10				✓		
11				✓		
12					✓	
13			✓			
14					✓	
15				✓		
16				✓		
17				✓		
18				✓		
19					✓	
20				✓		

Berdasarkan penilaian atau validasi Bapak di atas, maka berilah tanda cek (✓) pada pilihan di bawah ini yang menunjukkan penilaian secara umum kelayakan angket respon guru yang akan digunakan.

<input checked="" type="checkbox"/> Layak digunakan tanpa revisi <input type="checkbox"/> Layak digunakan dengan revisi <input type="checkbox"/> Tidak layak digunakan
--

Saran/ komentar untuk perbaikan angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran:

.....

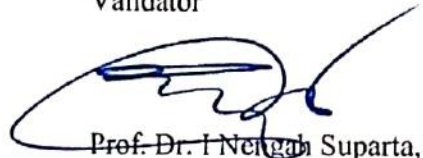
.....

.....

.....

Jika dianggap perlu, Bapak bisa memberikan komentar/saran pada lembar yang lain

Singaraja, 23 Februari 2021
Validator



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003

**ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP KETERLAKSANAAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
(BUKU SISWA)**

Nama Siswa : I Putu Adrian Nasywa Putra Pramudita
Kelas : VII-7
Nomor Absen : 16
Sekolah : SMP N 6 DENPASAR

Petunjuk Umum :

1. Isilah nama lengkap, kelas, nomor absen, dan sekolah kalian pada tempat yang telah disediakan di atas!
2. Berilah tanda cek (√) pada salah satu kolom untuk setiap pernyataan yang dituliskan sesuai dengan pendapatmu sendiri!

Keterangan untuk masing-masing pendapat :

STS: Sangat Tidak Setuju
 TS : Tidak Setuju
 S : Setuju
 SS : Sangat Setuju

No	PERNYATAAN	Pendapat			
		STS	TS	S	SS
1	Saya senang belajar dengan menggunakan buku siswa ini.			√	
2	Saya kurang paham dengan materi yang ada pada buku siswa.		√		
4	Buku ini sama saja dengan buku yang sudah ada sebelumnya.	√			
3	Isi buku siswa ini menarik untuk dibaca.				√
5	Masalah dalam buku siswa ini dapat saya pahami			√	
6	Masalah dalam buku terlalu sulit untuk dipecahkan.		√		
7	Melalui buku siswa ini, saya menjadi lebih mendalami materi yang diberikan			√	
8	Buku ini kurang menarik untuk dibaca	√			
10	Proyek yang harus dikerjakan kurang jelas	√			

No	PERNYATAAN	Pendapat			
		STS	TS	S	SS
9	Proyek yang harus saya kerjakan dalam buku siswa ini jelas				✓
11	Proyek-proyek pada buku siswa ini memberikan saya pengalaman nyata				✓
12	Proyek yang ada pada buku siswa ini dapat diselesaikan tanpa bantuan orang lain		✓		
13	Buku siswa ini dapat membantu saya dalam berinteraksi dengan guru, siswa lain, maupun masyarakat umum.				✓
15	Dengan adanya buku siswa ini, saya menjadi lebih mengetahui akan manfaat dari materi yang telah dipelajari				✓
14	Buku siswa ini tidak mengharuskan saya berinteraksi dengan orang lain		✓		
16	Saya masih belum mengetahui manfaat dari yang saya pelajari		✓		
17	Buku siswa ini membuat saya mencari tahu banyak hal dari berbagai sumber.				✓
18	Proyek dalam buku siswa ini dapat saya kerjakan dengan pengetahuan yang saya sudah punya tanpa perlu mempelajari hal yang lain.		✓		
19	Saya ingin semua buku matematika dibuat seperti buku siswa ini.			✓	
20	Saya rasa lebih baik menggunakan buku yang sebelumnya sudah ada		✓		

Catatan :

Pengisian angket respon siswa ini tidak mempengaruhi nilaimu. Oleh karena itu, silahkan diisi apa adanya sesuai dengan pendapatmu sendiri. Bila terdapat komentar ataupun saran terkait penggunaan buku siswa dan terkait proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dituliskan pada ruang yang telah disediakan berikut.

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 25. Rekap Hasil Validasi Angket Respon Siswa

REKAPAN HASIL VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

No	PERNYATAAN	Skor	
		Validator 1	Validator 2
1	Saya senang belajar dengan menggunakan buku siswa ini.	Valid	Valid
2	Saya kurang paham dengan materi yang ada pada buku siswa.	Valid	Valid
3	Buku ini sama saja dengan buku yang sudah ada sebelumnya.	Valid	Valid
4	Isi buku siswa ini menarik untuk dibaca.	Valid	Valid
5	Masalah dalam buku siswa ini dapat saya pahami	Valid	Valid
6	Masalah dalam buku terlalu sulit untuk dipecahkan.	Valid	Valid
7	Melalui buku siswa ini, saya menjadi lebih mendalami materi yang diberikan	Valid	Valid
8	Buku ini kurang menarik untuk dibaca	Valid	Valid
9	Proyek yang harus dikerjakan kurang jelas	Sangat Valid	Sangat Valid
10	Saya senang belajar dengan menggunakan buku siswa ini.	Valid	Valid
11	Proyek yang harus saya kerjakan dalam buku siswa ini jelas	Valid	Valid
12	Proyek-proyek pada buku siswa ini memberikan saya pengalaman nyata	Valid	Valid
13	Proyek yang ada pada buku siswa ini dapat diselesaikan tanpa bantuan orang lain	Valid	Valid
14	Buku siswa ini dapat membantu saya dalam berinteraksi dengan guru, siswa lain, maupun masyarakat umum.	Valid	Valid
15	Dengan adanya buku siswa ini, saya menjadi lebih mengetahui akan manfaat dari materi yang telah dipelajari	Valid	Valid
16	Buku siswa ini tidak mengharuskan saya berinteraksi dengan orang lain	Valid	Valid
17	Saya masih belum mengetahui manfaat dari yang saya pelajari	Valid	Valid
18	Buku siswa ini membuat saya mencari tahu banyak hal dari berbagai sumber.	Valid	Valid
19	Proyek dalam buku siswa ini dapat saya kerjakan dengan pengetahuan yang saya sudah punya tanpa perlu mempelajari hal yang lain.	Sangat Valid	Valid

No	PERNYATAAN	Skor	
		Validator 1	Validator 2
20	Saya ingin semua buku matematika dibuat seperti buku siswa ini.	Valid	Valid
Pilihan Pernyataan Oleh Validator		Layak digunakan tanpa revisi	Layak digunakan namun dengan revisis

Keterangan :

Validator 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Validator 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.



Lampiran 26. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran

HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PERANGKAT PEMBELAJARAN
(Uji Coba Terbatas: Kelas VII 9)

No	Responden	Skor Tiap Pertanyaan																				Jumlah	Sr	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	A1	3	2	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	55	2.75	Praktis
2	A2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	58	2.9	Praktis
3	A3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	2.95	Praktis
4	A4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	2	4	3	4	3	4	63	3.15	Praktis
5	A5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	59	2.95	Praktis
6	A6	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	2.9	Praktis
7	A7	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	54	2.7	Praktis
8	A8	3	3	1	4	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	59	2.95	Praktis
9	A9	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	56	2.8	Praktis
10	A10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	56	2.8	Praktis
11	A11	3	2	3	2	2	2	4	3	4	3	3	4	3	2	4	2	2	3	2	2	55	2.75	Praktis
12	A12	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54	2.7	Praktis
Total																						686	2,86	Praktis



Lampiran 27. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran

HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PERANGKAT PEMBELAJARAN

(Uji Coba Lapangan 1: Kelas VII 8)

No	Responden	Skor Tiap Pertanyaan																				Jumlah	Sr	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	B1	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	63	3.15	Praktis
2	B2	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	70	3.5	Sangat Praktis
3	B3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	55	2.75	Praktis
4	B4	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	1	3	55	2.75	Praktis
5	B5	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	56	2.8	Praktis
6	B6	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	4	3	4	3	3	3	58	2.9	Praktis
7	B7	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	56	2.8	Praktis
8	B8	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	56	2.8	Praktis
9	B9	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	56	2.8	Praktis
10	B10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	60	3	Praktis
11	B11	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	2.85	Praktis
12	B12	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	58	2.9	Praktis
13	B13	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	57	2.85	Praktis
14	B14	3	3	3	3	3	1	4	3	3	4	4	3	4	4	3	2	4	2	3	2	61	3.05	Praktis
15	B15	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	55	2.75	Praktis
16	B16	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	58	2.9	Praktis
17	B17	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	2	2	58	2.9	Praktis
18	B18	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	54	2.7	Praktis
19	B19	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	50	2.5	Praktis
20	B20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
21	B21	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	67	3.35	Praktis
22	B22	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	65	3.25	Praktis
23	B23	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	65	3.25	Praktis
Total																						1220	2,90	Praktis

Lampiran 28. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran

HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PERANGKAT PEMBELAJARAN

(Uji Coba Lapangan 2: Kelas VII 9)

No	Responden	Skor Tiap Pertanyaan																				Jumlah	Sr	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	C1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	2	1	1	3	1	3	2	3	51	2.55	Praktis
2	C2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	59	2.95	Praktis
3	C3	3	2	3	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	1	3	61	3.05	Praktis
4	C4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
5	C5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	62	3.1	Praktis
6	C6	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	54	2.7	Praktis
7	C7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	59	2.95	Praktis
8	C8	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	69	3.45	Praktis
9	C9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	59	2.95	Praktis
10	C10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
11	C11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
12	C12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
13	C13	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	63	3.15	Praktis
14	C14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	58	2.9	Praktis
15	C15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3.05	Praktis
16	C16	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3.05	Praktis
17	C17	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	63	3.15	Praktis
18	C18	1	2	3	3	2	2	3	4	2	2	2	4	3	3	3	1	3	4	3	1	51	2.55	Praktis
19	C19	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	59	2.95	Praktis
20	C20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
21	C21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
22	C22	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	2	61	3.05	Praktis
23	C23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	59	2.95	Praktis
24	C24	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	57	2.85	Praktis
25	C25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
26	C26	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	58	2.9	Praktis

No	Responden	Skor Tiap Pertanyaan																				Jumlah	Sr	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
27	C27	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	56	2.8	Praktis
28	C28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3	Praktis
29	C29	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	62	3.1	Praktis
30	C29	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	63	3.15	Praktis
31	C30	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	61	3.05	Praktis
32	C31	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	63	3.15	Praktis
33	C32	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	63	3.15	Praktis
34	C33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	62	3.1	Praktis
35	C34	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	61	3.05	Praktis
36	C35	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	62	3.1	Praktis
37	C36	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	62	3.1	Praktis
38	C37	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	63	3.15	Praktis
39	C38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	63	3.15	Praktis
29	C39	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	62	3.1	Praktis
Total																						1723	3,01	Praktis



Lampiran 29. Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

KISI-KISI TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata pelajaran : Matematika
 Materi pelajaran : Penyajian Data
 Kelas/Semester : VII/Genap

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Dimensi	Nomor Soal
3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).	1. Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari. 2. Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data. 3. Menjelaskan proses pengolahan data.	1. Memahami Masalah	C1, C2	1,3
		2. Merencanakan Pemecahan	C3, C4, C6	
		3. Melakukan Rencana Pemecahan	C5	
		4. Memeriksa Kembali Pemecahan	C4	
	1. Menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 2. Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran 3. Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.	1. Memahami Masalah	C1, C2	2
		2. Merencanakan Pemecahan	C3, C4, C6	
		3. Melakukan Rencana Pemecahan	C5	
		4. Memeriksa Kembali Pemecahan	C4	
	1. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 2. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 3. Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4. Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.	1. Memahami Masalah	C1, C2	4
		2. Merencanakan Pemecahan	C3, C4, C6	
		3. Melakukan Rencana Pemecahan	C5	
		4. Memeriksa Kembali Pemecahan	C4	
1. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 2. Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 3. Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran	1. Memahami Masalah	C1, C2	5	
	2. Merencanakan Pemecahan	C3, C4, C6		
	3. Melakukan Rencana Pemecahan	C5		
	4. Memeriksa Kembali Pemecahan	C4		

Lampiran 30. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Pokok Bahasan : Penyajian Data
Alokasi Waktu : 90 menit

Petunjuk

1. Isilah nama, nomor absen dan kelas dengan jelas pada lembar jawabanmu!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas!
3. Tulis dan uraikan jawabanmu pada lembar jawaban dengan lengkap dan jelas karena yang dinilai adalah proses dan hasil.
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap paling mudah!
5. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Sejak tahun 2018, penggunaan plastik sekali pakai di Bali telah dibatasi karena membuat tingginya angka pencemaran dan terganggunya ekosistem. Kina ingin mengetahui efektivitas program pemerintah. Ia telah melakukan observasi di desanya dan menemukan bahwa penggunaan plastik sekali pakai pada Januari 2018 adalah 10.358 kg dan Januari 2019 adalah 8.835 kg. Apakah data tersebut cukup untuk mengetahui efektivitas program pemerintah? Jika sudah, tentukan langkah yang sebaiknya dilakukan Kina untuk membantu semakin memaksimalkan program pemerintah. Jika belum, mengapa? Dan bagaimana cara melengkapi data tersebut?

Tuliskan jawaban kalian dengan lengkap dan jelas:

Apakah kalian menemukan cara lain untuk menjawab soal ini? Jika iya, tuliskan secara singkat.

2. Wulan telah mengumpulkan data berat sampah kertas kelasnya setiap hari selama 5 hari. Hasilnya adalah 5 kg; 4,2 kg; 4,7 kg, 5,8 kg; dan 4 kg. Jumlah kelas di sekolah Wulan adalah 24 kelas dan berat 1 lembar kertas adalah 5 g. Wulan ingin mengajak teman-teman di sekolahnya untuk meminimalisir penggunaan kertas dengan membuat sebuah majalah dinding yang memuat data penggunaan lembaran kertas siswa di sekolah. Wulan ingin mengajak teman-teman sekolahnya untuk mengurangi penggunaan kertas dengan menunjukkan bahwa penggunaan kertas di sekolah selama ini sangat banyak. Bagaimana tampilan data paling menarik yang dapat dibuat agar teman-temannya mau mengikuti sarannya?

Tuliskan jawaban kalian dengan lengkap dan jelas:

Apakah kalian menemukan cara lain untuk menjawab soal ini? Jika iya, tuliskan secara singkat.

ONDIKSHA

3. Kak Toni telah membuat tabel data hasil penelitiannya terhadap pertumbuhan sampah pada beberapa keluarga dalam 1 bulan, namun karena tidak sengaja terkena air, maka tintanya terhapus menjadi seperti berikut:

Jenis \ Keluarga	A (gr)	B (gr)	C (gr)
Plastik	5.200	8500	
Kertas	300		
Jenis Lain	10.200		14.500

Kak Toni hanya mengingat hal-hal berikut:

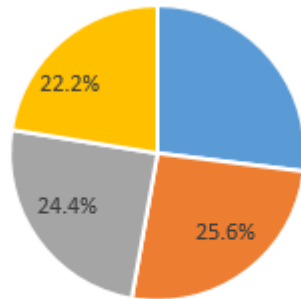
- Salah satu dari keluarga tidak pernah menggunakan plastik tetapi menggantinya dengan jenis lain sehingga keluarga tersebut memiliki sampah jenis lain tertinggi.
- Salah satu keluarga bekerja sebagai perajin kertas, sehingga mereka secara konstan menggunakan kertas seberat 25.000 gr dalam 1 bulan.
- Keluarga yang tidak pernah menggunakan plastik bukanlah perajin kertas
- Total berat sampah jenis lain adalah 34.444 gr, karena angkanya unik
- Total berat sampah kertas adalah 30.000 gr, karena angkanya mudah diingat

Bagaimana tabel lengkap dari data di atas?

Tuliskan jawaban kalian dengan lengkap dan jelas:

Apakah kalian menemukan cara lain untuk menjawab soal ini? Jika iya, tuliskan secara singkat.

4. Kina memperoleh data hasil survey dari 450 penduduk pada tahun 2018 tentang penyebab pencemaran lingkungan sebagai berikut:



- Kurang Fasilitas Kebersihan
- Kreativitas Masyarakat Terbatas
- Masyarakat Kurang Peduli
- Lain-lain

Tahun berikutnya dilakukan survey kembali. Jumlah penduduknya bertambah 50 orang dimana 30 dari mereka mengatakan bahwa pencemaran masih terjadi karena terbatasnya kreativitas, 10 menyatakan karena kurang fasilitas, 5 menyatakan ketidakpedulian masyarakat, dan sisanya menyatakan alasan lain. Bagaimana tampilan data terbaru yang harus dibuat? Langkah apa yang sebaiknya dilakukan Kina untuk mengatasi pencemaran lingkungan pada tahun 2019?

Tuliskan jawaban kalian dengan lengkap dan jelas:

Apakah kalian menemukan cara lain untuk menjawab soal ini? Jika iya, tuliskan secara singkat.

5. Wulan mengumpulkan data mengenai penyebab pencemaran oleh sampah di beberapa kota di Bali. Dari 432 responden, sebanyak 115 responden menyatakan karena kurang meratanya petugas kebersihan, 142 responden menyatakan karena masyarakat tidak tahu cara memanfaatkan kembali sampah yang mereka hasilkan, sebanyak 95 menyatakan karena kurang fasilitas, dan sisanya menyatakan karena masyarakat malas. Langkah apa yang sebaiknya Wulan lakukan untuk membantu mengatasi masalah tersebut? Bagaimana Wulan menunjukkan data tersebut agar orang lain mau ikut bekerja sama?

Tuliskan jawaban kalian dengan lengkap dan jelas:

Apakah kalian menemukan cara lain untuk menjawab soal ini? Jika iya, tuliskan secara singkat.



RUBRIK PENSKORAN
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya (1973: xvi) adalah siswa mampu:

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)
2. Merancang rencana penyelesaian (*devising a plan*)
3. Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*)
4. Melihat kembali langkah penyelesaian (*looking back*)

Rubrik penskoran untuk setiap indikator, sebagai berikut:

Indikator	Skor	Kategori
Memahami masalah (<i>understanding the problem</i>)	0	Salah menginterpretasi atau salah sama sekali
	1	Salah menginterpretasi sebagian soal dan mengabaikan kondisi soal
	2	Memahami masalah soal selengkapnya
Merancang rencana penyelesaian (<i>devising a plan</i>)	0	Tidak ada rencana atau membuat rencana yang tidak relevan
	1	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga tidak dapat dilaksanakan
	2	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil atau tidak ada hasilnya
	3	Membuat rencana benar tetapi belum lengkap
	4	Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarah pada solusi yang benar
Melaksanakan rencana penyelesaian (<i>carrying out the plan</i>)	0	Tidak melakukan perhitungan
	1	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan
	2	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar
Melihat kembali langkah penyelesaian (<i>looking back</i>)	0	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan lain
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
	2	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses
Total	10	

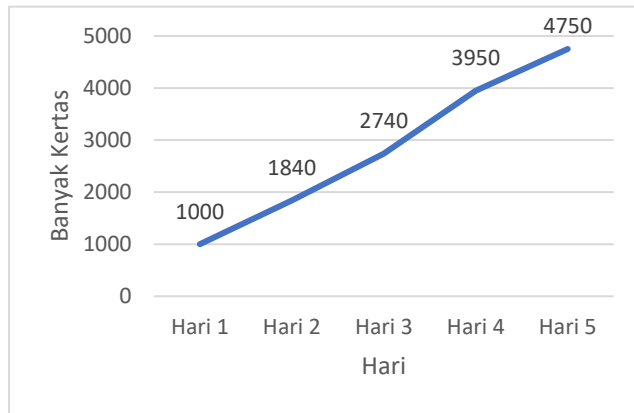
Butir Soal Nomor 1

No	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
1	<p><i>Pemahaman terhadap masalah:</i></p> <p>Diketahui: Penggunaan plastik sekali pakai telah dilarang sejak 2018 Kina melakukan observasi di desanya Data yang diperoleh Kina: Januari 2018 = 10.358 kg dan Januari 2019 = 8.853 kg Ditanya: Apakah data Kina cukup untuk menilai program pemerintah? Jika sudah lengkap, bagaimana cara Kina membantu memaksimalkan program pemerintah? Jika belum lengkap, bagaimana melengkapinya? Dan bagaimana upaya Kina membantu memaksimalkan program pemerintah?</p>	2
	<p><i>Perencanaan:</i></p> <p><i>Jika tidak, maka jawaban siswa mengarah pada ide melakukan observasi ke wilayah yang lebih luas di Bali mencari data pertumbuhan sampah plastik setiap tahun dengan rentang waktu yang lebih panjang</i> <i>Jika iya, maka siswa menyebutkan kalau peraturan tersebut efektif khusus untuk Desa Kina saja</i></p>	4
	<p><i>Langkah Pelaksanaan:</i></p> <p><i>Jika tidak, maka siswa menuliskan langkah-langkah mencari tahu pertumbuhan sampah yang lebih luas.</i> <i>Jika iya, maka siswa menuliskan langkah-langkah memaksimalkan upaya pemerintah.</i></p>	2
	<p><i>Pemeriksaan:</i></p> <p><i>Siswa menuliskan cara lain menyelesaikan masalah.</i></p>	2
	Total skor	

Butir Soal Nomor 2

No	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
2	<p>Pemahaman terhadap masalah:</p> <p>Diketahui: Data sampah di kelas Wulan: Hari 1: 5 kg Hari 2: 4,2 kg Hari 3: 4,7 kg Hari 4 : 5,8 g Hari 5 : 4 g Banyak kelas di sekolah Wulan adalah 24 kelas Berat 1 lembar kertas adalah 5 g Ditanya: Tampilan data yang paling menarik agar teman-temannya mau mengikuti ajakannya</p>	2
	<p>Perencanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Jawaban siswa mengarah pada Wulan sebaiknya menghitung berapa lembar kertas yang dihabiskan setiap harinya, karena seseorang lebih mudah untuk membayangkan banyak lembar kertas dibandingkan bertanya, selain itu banyak kertas akan memunculkan angka yang lebih besar dibandingkan bertanya dalam kg sehingga memunculkan angka yang lebih fantastis.</i> <i>Jawaban siswa mengarah pada data yang disajikan dalam diagram garis, karena data yang sifatnya akumulatif lebih menginterpretasikan bahwa sampah semakin hari semakin banyak</i> 	4
	<p>Langkah Pelaksanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Banyaknya kertas setiap harinya Hari 1 = 5 kg = 5000 g = 1000 lembar Hari 2 = 4,2 kg = 4200 g = 840 lembar Hari 3 = 4,7 kg = 4700 g = 940 lembar Hari 4 = 5,8 kg = 5800 g = 1160 lembar Hari 5 = 4 kg = 4400 g = 800 lembar Akumulasi harian Hari 1 = 1000 lembar Hari 2 = 1840 lembar Hari 3 = 2780 lembar Hari 4 = 3950 lembar Hari 5 = 4750 lembar 	2

Grafik:



Pemeriksaan:

Siswa menuliskan cara lain menyelesaikan masalah.

2

Total skor



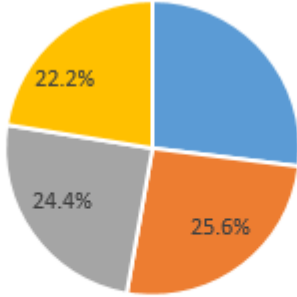
Butir Soal Nomor 3

No	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor																
3	<p>Pemahaman terhadap masalah: Diketahui: Kak Toni telah melakukan penelitian selama satu bulan Hasil penelitiannya terhapus pada beberapa bagian sehingga hanya menyisakan</p> <table border="1" data-bbox="289 464 1198 579"> <thead> <tr> <th>Jenis \ Keluarga</th> <th>A (gr)</th> <th>B (gr)</th> <th>C (gr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plastik</td> <td>5.200</td> <td>8500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kertas</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jenis Lain</td> <td>10.200</td> <td></td> <td>14.500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hal-hal yang diingat Kak Toni</p> <ol style="list-style-type: none"> Salah satu dari keluarga tidak pernah menggunakan plastik tetapi menggantinya dengan jenis lain sehingga keluarga tersebut memiliki sampah jenis lain tertinggi. Salah satu keluarga bekerja sebagai perajin kertas, sehingga mereka secara konstan menggunakan kertas seberat 25.000 gr dalam 1 bulan. Keluarga yang tidak pernah menggunakan sampah plastik tidak bekerja sebagai perajin kertas. Total berat sampah jenis lain adalah 44.444 gr, karena angkanya unik. Total berat sampah kertas adalah 30.000 gr, karena angkanya mudah diingat <p>Ditanya: Tabel lengkap dari data</p>	Jenis \ Keluarga	A (gr)	B (gr)	C (gr)	Plastik	5.200	8500		Kertas	300			Jenis Lain	10.200		14.500	2
Jenis \ Keluarga	A (gr)	B (gr)	C (gr)															
Plastik	5.200	8500																
Kertas	300																	
Jenis Lain	10.200		14.500															
	<p>Perencanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perhatikan hal-hal yang masih diingat oleh Kak Toni, terutama yang memuat angka Mengandaikan keluarga B yang tidak pernah menggunakan plastik, kemudian cocokkan dengan data yang ada dan data yang diingat. Apabila ada yang tidak cocok, berarti keluarga C-lah yang tidak pernah menggunakan plastik Apabila telah diketahui keluarga yang tidak pernah menggunakan plastik, maka keluarga perajin kertas akan diketahui Tabel dapat dilengkapi dengan total berat sampah plastik dan jenis lain. 	4																
	<p>Langkah Pelaksanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kak Toni mengingat total berat sampah jenis lain adalah 44.444 gr, jadi keluarga B menghasilkan sampah jenis lain sebanyak 19.744 gr Andaikan keluarga B yang tidak pernah menggunakan plastik, seharusnya jumlah sampah plastiknya adalah 0 gr, tetapi keluarga B menghasilkan 8500 gr sampah plastik. Hal ini berarti keluarga C-lah yang tidak pernah menggunakan sampah plastik. Jadi, keluarga C menghasilkan 0 gr sampah plastik. Karena keluarga C yang tidak pernah menggunakan plastik maka keluarga C juga bukan perajin kertas, sehingga keluarga perajin kertas adalah keluarga B. Jadi, keluarga B menghasilkan 25.000 gr kertas selama 1 bulan. 	2																

	<p>4. Total sampah kertas adalah 30.000 gr, sehingga keluarga C menghasilkan sampah kertas sebanyak $30.000 - 25.000 - 300 = 4.700$ gr.</p> <p>Tabel yang lengkap adalah sebagai berikut</p> <table border="1" data-bbox="337 319 1291 445"> <thead> <tr> <th>Jenis \ Keluarga</th> <th>A (gr)</th> <th>B (gr)</th> <th>C (gr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plastik</td> <td>5.200</td> <td>8500</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Kertas</td> <td>300</td> <td>25.000</td> <td>4.700</td> </tr> <tr> <td>Jenis Lain</td> <td>10.200</td> <td>19.744</td> <td>14.500</td> </tr> </tbody> </table>	Jenis \ Keluarga	A (gr)	B (gr)	C (gr)	Plastik	5.200	8500	0	Kertas	300	25.000	4.700	Jenis Lain	10.200	19.744	14.500	
Jenis \ Keluarga	A (gr)	B (gr)	C (gr)															
Plastik	5.200	8500	0															
Kertas	300	25.000	4.700															
Jenis Lain	10.200	19.744	14.500															
	<p>Pemeriksaan: <i>Siswa menuliskan cara lain menyelesaikan masalah.</i></p>	2																
Total skor																		



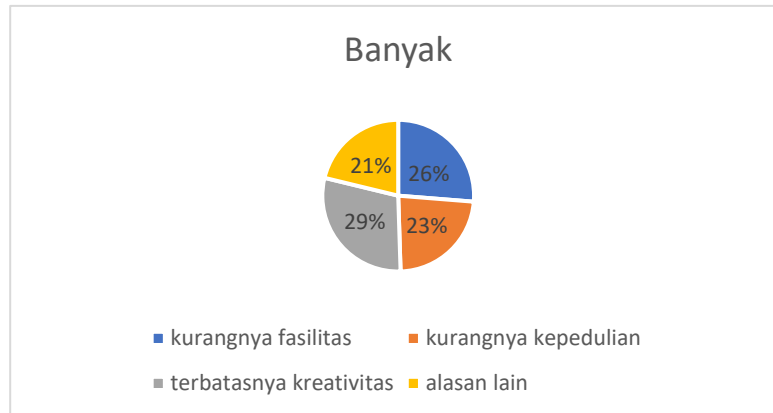
Butir Soal Nomor 4

No	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
4	<p>Pemahaman terhadap masalah: Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah penduduk yang disurvei pada 2018 adalah 450 orang Hasil survei 2018  <p>■ Kurang Fasilitas Kebersihan ■ Kreativitas Masyarakat Terbatas ■ Masyarakat Kurang Peduli ■ Lain-lain</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah penduduk tahun 2019 bertambah 50 orang Dari 50 orang baru, 30 dari mereka mengatakan bahwa pencemaran masih terjadi karena terbatasnya kreativitas, 10 menyatakan karena kurang fasilitas, 5 menyatakan ketidakpedulian masyarakat, dan sisanya menyatakan alasan lain. <p>Ditanya: Langkah yang sebaiknya dilakukan Kina untuk mengatasi pencemaran lingkungan pada tahun 2019 Tampilan data tahun 2019</p>	2
	<p>Perencanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menghitung persentase orang yang menyatakan kurangnya fasilitas kebersihan Menghitung banyak orang pada tahun 2018 yang menyatakan penyebab pencemaran karena kurangnya kreativitas, kurangnya fasilitas, ketidakpedulian masyarakat, dan karena hal yang lain Menghitung banyak orang pada tahun 2019 yang menyatakan penyebab pencemaran karena terbatasnya kreativitas, kurangnya fasilitas, ketidakpedulian masyarakat, dan karena hal yang lain Memilih pendapat terbanyak sebagai tolok ukur pemilihan langkah yang tepat. Membuat diagram lingkaran terbaru untuk mendukung penyelesaian masalah 	4
	<p>Langkah Pelaksanaan:</p>	2

1. Persentase orang yang menyatakan kurangnya fasilitas kebersihan adalah
 $100\% - (22,2\% + 24,4\% + 25,6\%) = 27,8\%$
2. Banyak orang yang menyatakan kurangnya fasilitas kebersihan tahun 2018 adalah:
 $\frac{27,8}{100} \times 450 = 125$
 Banyak orang yang menyatakan kurangnya kepedulian masyarakat tahun 2018 adalah:
 $\frac{24,4}{100} \times 450 = 110$
 Banyak orang yang menyatakan terbatasnya kreativitas tahun 2018 adalah:
 $\frac{25,6}{100} \times 450 = 115$
 Banyaknya orang yang menyatakan alasan lainnya tahun 2018 adalah:
 $450 - (125 + 110 + 115) = 100$
3. Banyak orang yang menyatakan kurangnya fasilitas tahun 2019 adalah:
 $125 + 10 = 135$
 Banyaknya orang yang menyatakan kurangnya kepedulian masyarakat tahun 2019 adalah:
 $110 + 5 = 115$
 Banyaknya orang yang menyatakan terbatasnya kreativitas masyarakat tahun 2019 adalah:
 $115 + 30 = 145$
 Banyaknya orang yang menyatakan karena alasan lain adalah:
 $100 + 5 = 105$
 Jadi, pendapat terbanyak adalah karena terbatasnya kreativitas masyarakat
4. Langkah yang dapat diambil oleh Kina adalah langkah yang mampu membuat kreativitas masyarakat menjadi tersalurkan. (*Siswa dapat memberikan salah satu contoh yang tepat*).
5. Membuat tampilan data dalam diagram lingkaran yang baru untuk menarik minat pihak lain untuk bekerjasama dalam menyelesaikan masalah tersebut.
 Banyak orang yang menyatakan kurangnya fasilitas kebersihan tahun 2019 adalah:
 $\frac{130}{500} \times 100 = 26\%$
 Banyak orang yang menyatakan kurangnya kepedulian masyarakat tahun 2019 adalah:
 $\frac{115}{500} \times 100 = 23\%$
 Banyak orang yang menyatakan terbatasnya kreativitas masyarakat tahun 2019 adalah:
 $\frac{145}{500} \times 100 = 29\%$
 Banyak orang yang menyatakan alasan lain tahun 2019 adalah:

$$\frac{105}{500} \times 100 = 21\%$$

Diagram lingkaran yang diperoleh



Kina harus berfokus pada peningkatan kreativitas masyarakat

Pemeriksaan:

Siswa menuliskan cara lain menyelesaikan masalah.

2

Total skor



Butir Soal Nomor 5

No	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor										
4	<p>Pemahaman terhadap masalah:</p> <p>Diketahui:</p> <p>Hasil survei mengenai strategi pemecahan masalah sampah menyatakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dioptimalkannya fasilitas kebersihan = 115 responden 2. Adanya platform pemasaran produk sampah = 142 responden 3. Pendidikan tentang lingkungan kepada masyarakat = 95 responden 4. Sisanya strategi lain <p>Ditanya:</p> <p>Tampilan data yang menarik</p>	2										
	<p>Perencanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui jenis data agar dapat memilih jenis diagram yang tepat. 2. Menghitung banyak responden yang memilih strategi lain 3. Membuat diagram 	4										
	<p>Langkah Pelaksanaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis data berupa pendapat merupakan data yang bersifat kategori dan bukan akumulatif dengan kurun waktu tertentu, jadi jenis diagram yang cocok adalah diagram batang atau diagram lingkaran. 2. Banyak responden yang memilih strategi lain adalah $432 - (115+142+95) = 80$ responden 3. Diagram <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>Banyak Responden</caption> <thead> <tr> <th>Strategi</th> <th>Banyak Responden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mengoptimalkan fasilitas kebersihan</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>Membuat platform pemasaran</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>Memberikan Pendidikan Lingkungan</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>Strategi lain</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Strategi	Banyak Responden	Mengoptimalkan fasilitas kebersihan	115	Membuat platform pemasaran	142	Memberikan Pendidikan Lingkungan	95	Strategi lain	80	2
	Strategi	Banyak Responden										
Mengoptimalkan fasilitas kebersihan	115											
Membuat platform pemasaran	142											
Memberikan Pendidikan Lingkungan	95											
Strategi lain	80											
<p>Pemeriksaan:</p> <p>Siswa menuliskan cara lain menyelesaikan masalah..</p>	2											
Total skor		50										

Skor maksimal = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50

Perhitungan nilai akhir

$$\text{Nilai Akhir} = \text{skor yang diperoleh} \times 2$$

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Petunjuk:

Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan tanda (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian pada lembar validasi ini.

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Untuk kepentingan perbaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan dalam penelitian, kami mohon bapak menuliskan saran/komentar pada bagian kosong di bawah ini.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Singaraja, Februari 2021

Validator



Dr. Gede Suwcken, M.Sc

NIP. 196111111987021001

LEMBAR VALIDASI
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Petunjuk:

Bapak dimohonkan untuk memberikan penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan memberikan tanda (√) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian pada lembar validasi ini.

No. Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Untuk kepentingan perbaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang akan digunakan dalam penelitian, kami mohon bapak menuliskan saran/komentar pada bagian kosong di bawah ini.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Singaraja, 23 Februari 2021
Validator



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 196507111990031003

Lampiran 32. Rekap Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

REKAPAN HASIL VALIDASI

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No Soal	Validator 1		Validator 2	
	Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1.	✓		✓	
2.	✓		✓	
3.	✓		✓	
4.	✓		✓	
5.	✓		✓	

Mekanisme pengujian validitas isi yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari Gregory (dalam Candiasa, 2010a:23) yang mengembangkan teknik dalam pengujian validitas isi yang sudah dikuantitatifkan. Untuk menentukan validitas isi dari tes pemahaman konsep, maka kedua pakar/ahli memberikan penilaian terhadap instrumen per butir soal dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom “relevan” jika soal pada instrumen tersebut layak untuk digunakan dan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom “tidak relevan” jika soal pada instrumen tersebut tidak layak untuk digunakan. Hasil penilaian para pakar tersebut ditabulasi silang, yaitu sebagai berikut.

Tabel Matriks Tabulasi Silang (2×2)

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	(A) 0	(C) 0
	Relevan	(B) 0	(D) 5

Keterangan :

Penilai 1 : Dr. Gede Suweken, M.Sc.

Penilai 2 : Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.

Keterangan :

- A = Skor pada sel untuk penilai 1 dan penilai 2 sama-sama menilai tidak relevan.
- B = Skor pada sel untuk penilai 1 menilai sangat relevan sedangkan penilai 2 menilai tidak relevan.
- C = Skor pada sel untuk penilai 1 menilai kurang relevan sedangkan penilai 2 menilai relevan.
- D = Skor pada sel untuk penilai 1 dan penilai 2 sama-sama menilai relevan.

Langkah selanjutnya yaitu memasukan data hasil tabulasi silang ke dalam rumus validitas isi. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Validitas Isi} &= \frac{D}{A+B+C+D} \quad (\text{Candiasa, 2010a:24}) \\ &= \frac{5}{0+0+0+5} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

Menentukan kelayakan instrumen dengan kriteria berikut.

0,80 - 1,00 → validitas isi tes sangat tinggi

0,60 - 0,79 → validitas isi tes tinggi

0,40 - 0,59 → validitas isi tes sedang

0,20 - 0,39 → validitas isi tes rendah

0,00 - 0,19 → validitas isi tes sangat rendah

Jika validitas isi tes kurang dari 0,60 maka butir tes yang kurang relevan harus diubah. Sedangkan jika validitas isi lebih atau sama dengan 0,60 maka tes dapat digunakan.

Koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur tes kemampuan pemecahan masalah matematika adalah 1,00. Kesimpulannya, tingkat validitas isi instrumen adalah sangat tinggi atau layak digunakan.

Lampiran 33. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII 8
Hasil Tes Pemecahan Masalah
(Uji Coba Lapangan I : Kelas VII 8)

No	Kode Siswa	Nilai Awal	Nomor Item					Jumlah Skor	Nilai	Kriteria
			1	2	3	4	5			
1	B1	67	8	7	8	7	5	35	70	Tuntas
2	B2	87	8	7	9	5	5	34	68	Tidak Tuntas
3	B3	55	7	7	10	7	7	38	76	Tuntas
4	B4	63	7	7	8	7	7	36	72	Tuntas
5	B5	64	5	6	6	5	5	27	54	Tidak Tuntas
6	B6	37	5	5	6	5	5	26	52	Tuntas
7	B7	57	7	7	10	7	7	38	76	Tuntas
8	B8	60	7	6	9	6	5	33	66	Tuntas
9	B9	41	7	6	9	6	6	34	68	Tuntas
10	B10	41	7	7	8	7	7	36	72	Tuntas
11	B11	75	7	7	10	8	7	39	78	Tuntas
12	B12	70	7	7	9	7	7	37	74	Tuntas
13	B13	61	7	7	6	7	7	34	68	Tuntas
14	B14	44	7	7	9	6	6	35	70	Tuntas
15	B15	23	7	7	7	7	7	35	70	Tuntas
16	B16	49	8	8	10	6	6	38	76	Tuntas
17	B17	62	7	6	7	6	6	32	64	Tuntas
18	B18	66	7	8	9	6	5	35	70	Tuntas
19	B19	75	7	5	9	7	5	33	66	Tidak Tuntas
20	B20	30	7	7	9	6	7	36	72	Tuntas
21	B21	66	5	6	6	5	8	30	68	Tuntas
22	B22	42	10	5	2	1	6	24	48	Tuntas
23	B23	89	8	7	10	5	7	37	74	Tidak Tuntas
Nilai Tertinggi									78	
Nilai Terendah									48	
Rata-rata									68,35	
Kriteria									Tuntas	
Ketuntasan									82,61%	

Lampiran 34. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII 7

Hasil Tes Pemecahan Masalah
(Uji Coba Lapangan II : Kelas VII 7)

No	Kode Siswa	Nilai Awal	Nomor Item					Jumlah Skor	Nilai	Kriteria
			1	2	3	4	5			
1	C1	56	8	8	9	7	6	38	76	Tuntas
2	C2	75	8	8	9	6	9	40	80	Tuntas
3	C3	62	7	8	10	5	5	35	70	Tuntas
4	C4	45	7	8	6	5	5	31	62	Tuntas
5	C5	57	7	7	9	7	6	36	72	Tuntas
6	C6	88	7	8	8	8	9	40	80	Tidak Tuntas
7	C7	66	6	7	10	9	6	38	76	Tuntas
8	C8	66	8	8	10	5	5	36	72	Tidak Tuntas
9	C9	68	9	9	9	5	5	37	74	Tuntas
10	C10	66	7	4	9	5	6	31	62	Tidak Tuntas
11	C11	89	9	7	9	6	6	37	74	Tidak Tuntas
12	C12	61	7	8	9	8	8	40	80	Tuntas
13	C13	58	7	6	9	5	5	32	64	Tuntas
14	C14	63	7	7	9	7	6	36	72	Tuntas
15	C15	62	7	6	9	7	5	34	68	Tuntas
16	C16	65	7	6	10	7	5	35	70	Tuntas
17	C17	66	7	7	10	7	6	37	74	Tuntas
18	C18	52	9	8	8	6	9	40	80	Tuntas
19	C19	29	8	8	5	6	6	33	66	Tuntas
20	C20	52	5	7	10	7	7	36	72	Tuntas
21	C21	43	6	8	10	7	9	40	80	Tuntas
22	C22	58	7	7	10	8	6	38	76	Tuntas
23	C23	64	7	6	9	6	6	34	68	Tuntas
24	C24	40	9	6	9	6	6	36	72	Tuntas
25	C25	28	7	7	10	8	6	38	76	Tuntas
26	C26	57	7	6	9	6	6	34	68	Tuntas
27	C27	71	9	6	9	6	6	36	72	Tuntas
28	C28	69	7	7	10	8	6	38	76	Tuntas
29	C29	74	7	6	9	6	6	34	68	Tidak Tuntas
30	C30	62	9	6	9	6	6	36	72	Tuntas
31	C31	60	7	7	10	8	6	38	76	Tuntas
32	C32	63	7	6	9	6	6	34	68	Tuntas
33	C33	63	9	6	9	6	6	36	72	Tuntas
34	C34	40	5	6	8	6	6	31	62	Tuntas
35	C35	42	9	6	8	7	5	35	70	Tuntas
36	C36	67	6	6	8	5	6	31	62	Tidak Tuntas
37	C37	62	8	7	8	5	5	33	66	Tuntas

No	Kode Siswa	Nilai Awal	Nomor Item					Jumlah Skor	Nilai	Kriteria
			1	2	3	4	5			
38	C38	88	9	7	10	10	8	44	88	Tuntas
39	C39	66	9	6	10	6	6	37	74	Tuntas
Nilai Tertinggi									88	
Nilai Terendah									62	
Rata-rata									71,13	
Kriteria									Tuntas	
Ketuntasan									84,62%	




Lampiran 35. Silabus Pembelajaran

SILABUS PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Denpasar
Kelas / Semester : VII/2 (Genap)
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi waktu : 17 JP
Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nilai Karakter	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.16 Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan	Penyajian Data: <ul style="list-style-type: none"> • Jenis data • Tabel • Diagram garis • Diagram batang • Diagram lingkaran 	3.16.1. Mengenal data dalam kehidupan sehari-hari 3.16.2 Memahami cara mengumpulkan data 3.16.3 Mengolah data 3.16.4 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong royong • Kejujuran • Kerja Keras • Percaya Diri • Kerja Sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati penyajian data tentang informasi di sekitar yang disajikan dengan tabel, ataupun diagram dari berbagai sumber media. • Mencermati cara penyajian data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran 	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Statistika STEM-PjBL • Masyarakat • Internet 	Lisan Proyek Tertulis

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Nilai Karakter	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>diagram lingkaran).</p> <p>4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi).</p>		<p>4.16.1 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang</p> <p>4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis</p> <p>4.16.3 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran</p> <p>4.16.4 Menafsirkan diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang jenis data yang sesuai untuk disajikan dalam bentuk bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran • Mengumpulkan informasi tentang cara menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran • Menyajikan hasil pembelajaran tentang penyajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran 			



DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
KOTA DENPASAR
SMP NEGERI 6 DENPASAR



Alamat : Jl. Gurita Sesetan, Denpasar Selatan, Kota Denpasar
Telp. (0361) 720374, Fax(0361) 7MAT6032, E-Mail : smpn6_dps@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

No: 420/077/SMPN6/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 6 Denpasar dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : I Dewa Made Krisna Yasa
NIM : 1823011021
Program Studi : S2 Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan penelitian untuk melengkapi data tesis dengan judul "Pengembangan Perangkat "STEM-PjBL" untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa".

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 37. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

**JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN
UJI COBA TERBATAS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran STEM-PjBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Identitas Peneliti

Nama : I Dewa Made Krisna Yasa

Nim : 1823011021

Jurusan : Pendidikan Matematika

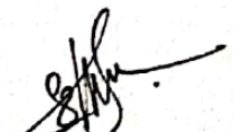
Rincian Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
1	<p>Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-1</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.1 Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.16.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data.</p> <p>3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data</p>	Senin, 22 Maret 2021	09.45 – 10.45	Kelas VII 9

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
2	<p>Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-2</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p> <p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data</p>	Selasa, 23 Maret 2021	08.00 – 09.30	Kelas VII 9

Mengetahui,

Guru Matematika Kelas VII


 Ni Made Seni Asih, S.Pd
 NIP,-

Denpasar, 8 Maret 2021

Peneliti


 I Dewa Made Krisna Yasa



JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

UJI LAPANGAN I

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran STEM-PjBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Identitas Peneliti

Nama : I Dewa Made Krisna Yasa

NIM : 1823011021


Jurusan : Pendidikan Matematika

Rincian Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
1	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-1 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). Indikator 3.16.1 Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari. 3.16.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data. 3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data	Kamis, 25 Maret 2021	08.00 – 09.00	Kelas VII 8
2	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-2 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).	Senin, 29 Maret 2021	08.00 – 09.30	Kelas VII 8

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
	Indikator 3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data			
3	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-3 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). 4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik. Indikator 3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data 4.16.1 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 4.16.3 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.16.4 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4.16.5 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.	Kamis, 1 April 2021	08.00 – 09.00	Kelas VII 8
4	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-4 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).	Senin, 5 April 2021	08.00 – 09.30	Kelas VII 8

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
	<p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data</p> <p>4.16.1 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.</p> <p>4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.</p> <p>4.16.3 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.</p> <p>4.16.4 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p> <p>4.16.5 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p>			
5	<p>Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-5</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p> <p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data</p> <p>4.16.1 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.</p> <p>4.16.2 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.</p>	Kamis, 8 April 2021	08.00 – 09.00	Kelas VII 8

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
	4.16.3 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.16.4 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4.16.5 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.			
6	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-6 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). 4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik. Indikator 3.16.4 Menjelaskan proses pengolahan data 4.16.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 4.16.7 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 4.16.8 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.16.9 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4.16.10 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.	Senin, 26 April 2021 	08.00 – 09.30	Kelas VII 8
7	Post Test	Kamis, 29 April 2021	08.00 – 09.00	Kelas VII 8

Mengetahui,

Guru Matematika Kelas VII



Ni Made Seni Asih, S.Pd

NIP,-

Denpasar, 8 Maret 2021

Peneliti



I Dewa Made Krisna Yasa



JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

UJI LAPANGAN II

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran STEM-PjBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Identitas Peneliti

Nama : I Dewa Made Krisna Yasa

NIM : 1823011021

Jurusan : Pendidikan Matematika

Rincian Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
1	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-1 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). Indikator 3.16.1 Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari. 3.16.2 Menjelaskan cara mengambil/mengumpulkan data. 3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data	Rabu, 31 Maret 2021	09.45 – 10.45	Kelas VII 7
2	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-2 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). Indikator	Selasa, 6 April 2021	09.45 – 11.15	Kelas VII 7

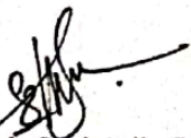
No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
	3.16.4 Menjelaskan proses pengolahan data			
3	<p>Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-3</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p> <p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.3 Menjelaskan proses pengolahan data</p> <p>4.16.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.</p> <p>4.16.7 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.</p> <p>4.16.8 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.</p> <p>4.16.9 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p> <p>4.16.10 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p>	Rabu, 7 April 2021	09.45 – 10.45	Kelas VII 7
4	<p>Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-4</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p>	Selasa, 27 April 2021	09.45 – 11.15	Kelas VII 7

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
	<p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.4 Menjelaskan proses pengolahan data</p> <p>4.16.6 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.</p> <p>4.16.7 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.</p> <p>4.16.8 Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.</p> <p>4.16.9 Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p> <p>4.16.10 Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.</p>			
5	<p>Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-5</p> <p>Kompetensi Dasar</p> <p>3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran).</p> <p>4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik.</p> <p>Indikator</p> <p>3.16.5 Menjelaskan proses pengolahan data</p> <p>4.16.11 Menyajikan data dalam bentuk diagram batang.</p> <p>4.16.12 Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.</p>	Rabu, 28 April 2021	09.45 – 10.45	Kelas VII 7

No	Uraian Kegiatan	Waktu Pelaksanaan		Keterangan
		Hari, Tgl	Pukul	
	4.16.13Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.16.14Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4.16.15Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.			
6	Melaksanakan proses pembelajaran pada pertemuan ke-6 Kompetensi Dasar 3.16 Menganalisis antara data dengan cara penyajiannya (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran). 4.16 Mengumpulkan, mengolah, menginterpretasi, dan menyajikan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel, diagram, dan grafik. Indikator 3.16.6 Menjelaskan proses pengolahan data 4.16.16Menyajikan data dalam bentuk diagram batang. 4.16.17Menyajikan data dalam bentuk diagram garis. 4.16.18Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran. 4.16.19Membaca diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran. 4.16.20Menafsirkan diagram batang, diagram garis dan diagram lingkaran.	Selasa, 4 Mei 2021	09.45 – 11.15	Kelas VII 7
7	Post Test	Rabu, 5 Mei 2021	09.45 – 10.45	Kelas VII 7

Mengetahui,

Guru Matematika Kelas VII



Ni Made Seni Asih, S.Pd

NIP,-

Denpasar, 8 Maret 2021

Peneliti

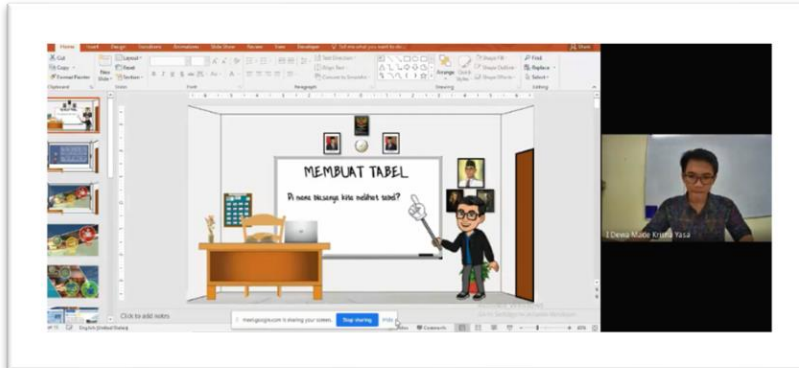


I Dewa Made Krisna Yasa



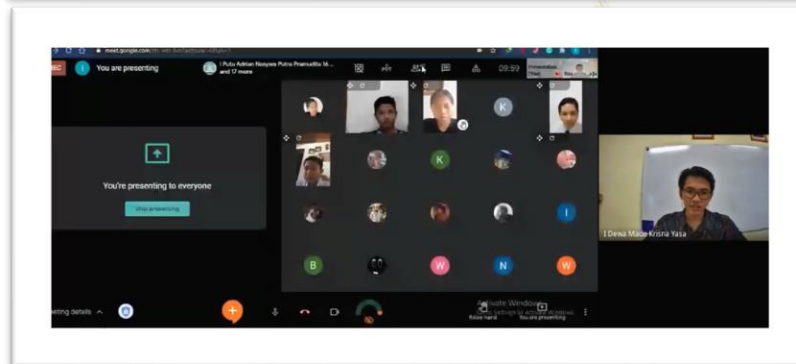
Lampiran 38. Dokumentasi

Uji Coba Terbatas (Kelas VII 9)



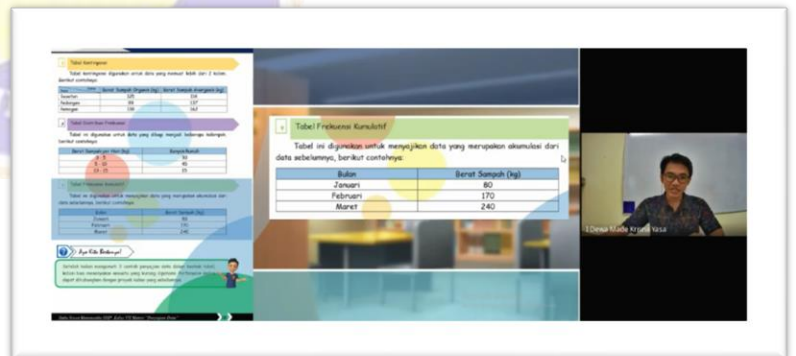
Kegiatan Apersepsi

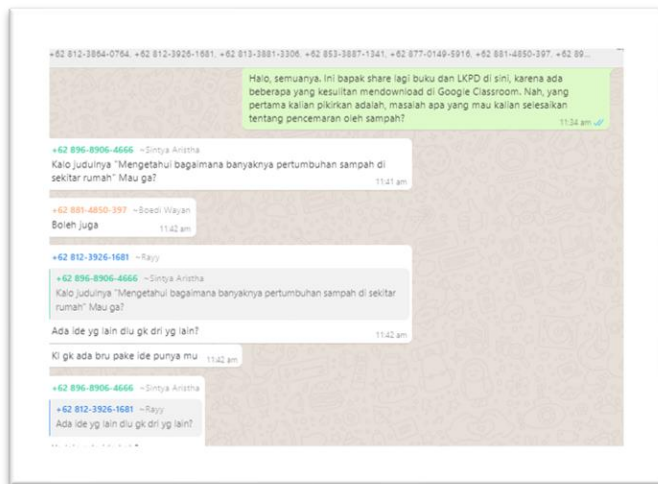
Mengajukan beberapa pertanyaan berkaitan dengan materi sebelumnya.



Kegiatan Menyimak Penyampaian Materi

Guru menyampaikan materi dasar sebagai bekal bagi siswa untuk mengerjakan proyek.





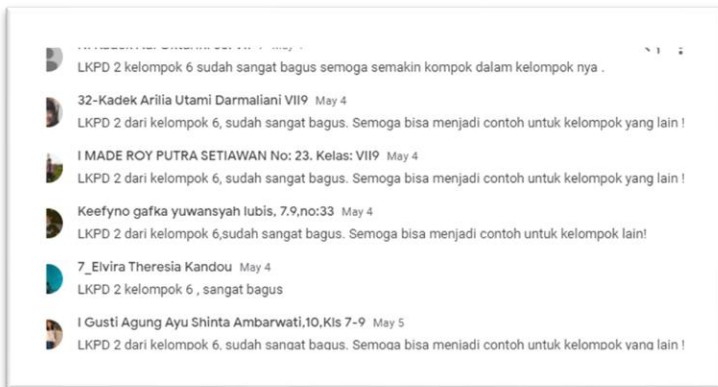
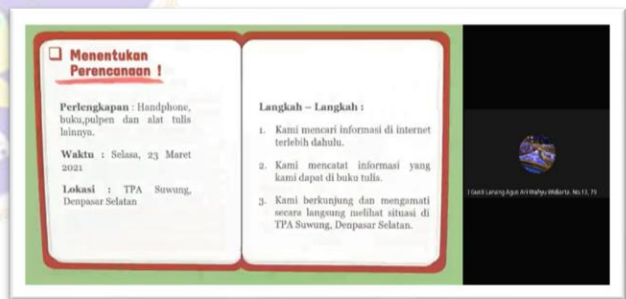
Kegiatan Mendiskusikan Proyek

Siswa mendiskusikan proyek melalui grup WhatsApp.



Kegiatan Mempresentasikan Perkembangan Proyek

Siswa mempresentasikan perkembangan proyek.



Kegiatan Diskusi Kelas

Diskusi kelas juga dilakukan pada Google Classroom

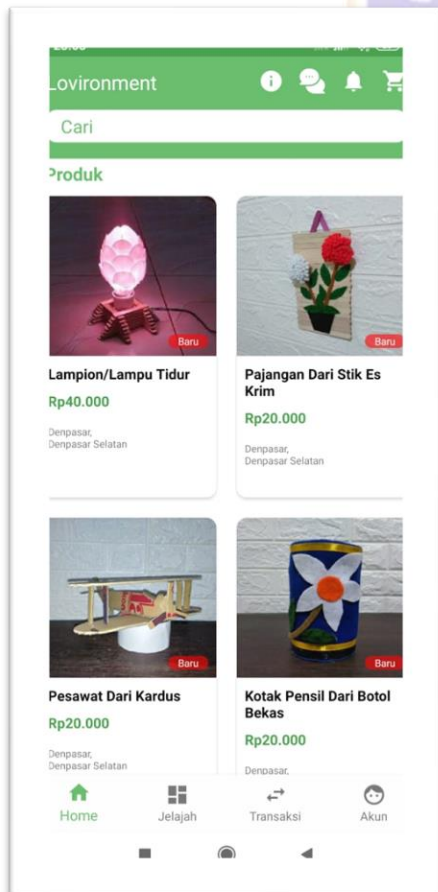
Produk-produk yang dibuat oleh siswa:



Kerajinan dari Barang Bekas



Memfaatkan Media Sosial untuk Menyosialisasikan Kepedulian Terhadap Lingkungan



Membuat Aplikasi Android untuk Menjual Belikan Sampah