



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
PUSAT PERBUKUAN

Buku Panduan Guru

ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

Amalia Fitri, dkk.

2022

SD/MI KELAS VI

Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia
Dilindungi Undang-Undang.

Disclaimer: Buku ini disiapkan oleh Pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan buku pendidikan yang bermutu, murah, dan merata sesuai dengan amanat dalam UU No. 3 Tahun 2017. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan dokumen hidup yang senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis atau melalui alamat surel buku@kemdikbud.go.id diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD/MI kelas VI

Penulis

Amalia Fitri
Anggayudha A. Rasa
Muhammad Sholihuddin
Ratna Galih P. Rahayu
Maria Jeanindya Wahyudi

Penelaah

Petrus Tumijan P.
Fitriyawati Gojali

Penyelia/Penyelaras

Supriyatno
E. Oos M. Anwas
Maharani Prananingrum

Ilustrator

Chyndi Mustika Dewi
Dikka Dwiyantri

Editor

Dwi Pajar Ratriningsih

Desainer

Muamar S

Penerbit

Pusat Perbukuan
Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan
<https://buku.kemdikbud.go.id>

Cetakan pertama, 2022

ISBN 978-602-244-375-9 (no.jil.lengkap)

ISBN 978-602-244-793-1 (jil.6)

Isi buku ini menggunakan huruf Nunito Sans 12/16pt. Vernon Adams, Jacques Le Bailly, Manvel Shmavonyan, dan Alexei Vanyashin.
x, 270 hlm.: 21 x 29,7 cm.

Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada Kurikulum Merdeka, dimana kurikulum ini memberikan keleluasaan bagi satuan/program pendidikan dalam mengembangkan potensi dan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik. Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah dengan mengembangkan Buku Teks Utama.

Buku teks utama merupakan salah satu sumber belajar utama untuk digunakan pada satuan pendidikan. Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Capaian Pembelajaran PAUD, SD, SMP, SMA, SDLB, SMPLB, dan SMALB pada Program Sekolah Penggerak yang ditetapkan melalui Keputusan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Nomor 028/H/KU/2021 Tanggal 9 Juli 2021. Sajian buku dirancang dalam bentuk berbagai aktivitas pembelajaran untuk mencapai kompetensi dalam Capaian Pembelajaran tersebut. Buku ini digunakan pada satuan pendidikan pelaksana implementasi Kurikulum Merdeka.

Sebagai dokumen hidup, buku ini tentu dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan serta perkembangan keilmuan dan teknologi. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, Pusat Perbukuan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, mulai dari penulis, penelaah, editor, ilustrator, desainer, dan kontributor terkait lainnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta didik dan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Juni 2022
Kepala Pusat,

Supriyatno
NIP 19680405 198812 1 001

Prakata

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan YME karena atas rahmat dan karunia-Nya Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk SD kelas VI ini dapat diselesaikan. Dalam proses penyusunan buku ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- Ibu Maharani Prananingrum dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan yang sedari awal mengarahkan, memfasilitasi, mendampingi, dan memotivasi penulis menyelesaikan buku ini.
- Bapak Petrus Tumijan dan Ibu Fitriyawati Gojali atas telaah kritis-konstruktif yang telah diberikan selama proses penerbitan buku ini.
- Tim pengolah naskah yang turut berkontribusi dalam pembuatan buku ini.

Tantangan mempelajari bidang keilmuan IPAS senantiasa berkembang dari waktu ke waktu yang tentunya memengaruhi cara belajar peserta didik. Buku ini mengelaborasi pemahaman-pemahaman esensial dengan ragam aktivitas yang diharapkan mampu menstimulus keingintahuan peserta didik terhadap topik-topik seputar fenomena alam dan sosial di sekitarnya sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar lebih lanjut secara mandiri.

Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi yang nyata dalam membantu peserta didik mencapai kompetensinya sehingga berdampak terhadap kemajuan pendidikan IPAS tingkat dasar di Indonesia. Penulis menantikan kritik dan masukan yang membangun untuk perbaikan buku ini di masa yang akan datang.

Jakarta, Juni 2021

Tim Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	iii
Prakata	v
Daftar Isi	vii
Petunjuk Penggunaan Buku	xi
Panduan Umum.....	1
A. Sekilas tentang Profil Pelajar Pancasila	1
B. Capaian Pembelajaran IPAS Fase C.....	3
C. Strategi Pengajaran Berbasis Inkuiri.....	4
D. Kunci Mengajar IPAS.....	6
E. Komponen dalam Buku Siswa.....	8
F. Ragam Jenis Kegiatan di IPAS.....	9
G. Peran Guru Saat Kegiatan Pembelajaran.....	10
Bab 1- Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?.....	15
Informasi Cakupan Konten Materi	15
Pengenalan Topik Bab 1.....	19
Pengajaran Topik A: Rangka, Sendi dan Otot: Aktor Dibalik Bentuk Tubuh Kita	20
Pengajaran Topik B: Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh Kita	27
Pengajaran Topik C: Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak	33
Proyek Belajar.....	38
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman.....	40
Lampiran.....	42

Bab 2- Cerita tentang Indonesia Kita	43
Informasi Cakupan Konten Materi.....	43
Pengenalan Topik Bab 2.....	47
Pengajaran Topik A: Kedatangan Bangsa-Bangsa Asing di Indonesia	49
Pengajaran Topik B: Macam-Macam Perlawanan.....	54
Pengajaran Topik C: Kemerdekaan dan Peristiwa di Sekitarnya	59
Proyek Belajar	64
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman.....	67
Lampiran.....	70
Bab 3- Pelesir Keliling Dunia	73
Informasi Cakupan Konten Materi.....	73
Pengenalan Topik Bab 3.....	78
Pengajaran Topik A: Enam Benua di Dunia.....	79
Pengajaran Topik B: Perbedaan Geografis Negara-Negara di Dunia..	85
Pengajaran Topik C: Pemanfaatan Kondisi Geografis demi Optimalisasi Potensi	91
Proyek Belajar	96
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman.....	101
Lampiran.....	103
Bab 4- Indonesia dan Masyarakat Dunia	119
Informasi Cakupan Konten Materi.....	119
Pengenalan Topik Bab 4.....	123
Pengajaran Topik A: Hubungan Antarnegara.....	124
Pengajaran Topik B: Kerja Sama Indonesia dengan Negara-Negara di Dunia	130

Pengajaran Topik C: Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia	134
Proyek Belajar	138
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman	140
Lampiran	142
Bab 5- Menjelajahi Bumi dan Antariksa.....	145
Informasi Cakupan Konten Materi	145
Pengenalan Topik Bab 5.....	151
Pengajaran Topik A: Menjelajahi Bumi, Bulan, dan Matahari.....	152
Pengajaran Topik B: Dampak Gerak Rotasi dan Revolusi di Kehidupan Kita.....	161
Pengajaran Topik C: Menjelajahi Sistem Tata Surya	170
Proyek Belajar	180
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman.....	182
Lampiran	185
Bab 6- Gawat! Benarkah Energi di Bumi akan Habis?.....	191
Informasi Cakupan Konten Materi	191
Pengenalan Topik Bab 6.....	194
Pengajaran Topik A: Apa Jadinya Jika Tidak Ada Energi?.....	196
Pengajaran Topik B: Benarkah Energi akan Habis?	200
Pengajaran Topik C: Energi Terbarukan.....	205
Proyek Belajar	211
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman.....	211
Lampiran	213

Bab 7- Bumi Kita Terancam Bahaya	215
Informasi Cakupan Konten Materi.....	215
Pengenalan Topik Bab 7.....	219
Pengajaran Topik A: Pengaruh Aktivitas Manusia terhadap Lingkungan.....	220
Pengajaran Topik B: Ragam Permasalahan Lingkungan Akibat Perbuatan Manusia	224
Pengajaran Topik C: Kita Bisa menjadi Penyelamat Bumi	228
Proyek Belajar.....	231
Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman.....	233
Bab 8- Proyek Akhir IPAS	235
Informasi Cakupan Konten Materi.....	235
Pengajaran Topik A: Apa Itu Proyek Akhir IPAS?	239
Pengajaran Topik B: Bagaimana Cara Melakukan Proyek Akhir?	240
Pengajaran Topik C: Jurnal Proyek Akhir IPAS	242
Pengajaran Topik D: Mentoring Proyek Akhir IPAS.....	244
Pengajaran Topik E: Presentasi Proyek Akhir IPAS	249
Indeks	255
Glosarium	257
Daftar Pustaka	258
Profil Penulis.....	263
Profil Penelaah.....	267
Profil Ilustrator	269
Profil Editor	270

Petunjuk Penggunaan Buku

Tercapainya tujuan pembelajaran merupakan misi utama bagi setiap guru. Agar peserta didik dapat mencapai tujuan yang diharapkan, dibutuhkan sebuah panduan yang dapat menjadi referensi utama agar guru dapat memandu pembelajaran. Adanya Buku Panduan Guru ini diharapkan dapat menjadi pegangan bagi setiap guru IPAS agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Buku Panduan Guru ini disusun seiring sejalan dengan penyusunan Buku Siswa. Oleh karenanya, setiap bagian pada Buku Panduan Guru selalu memiliki korelasi dengan Buku Siswa. Letak perbedaan yang signifikan antara Buku Panduan Guru dan Buku Siswa ada pada konten informasi yang disajikan. Buku Panduan Guru terdapat lebih banyak informasi terkait instruksi dan keterangan tambahan yang dirancang untuk memandu guru menjalankan pembelajaran. Adapun pada Buku Siswa informasi yang terkandung melingkupi materi pelajaran, panduan aktivitas belajar, dan uji pemahaman.

Untuk memandu guru menjalankan pembelajaran, buku ini dilengkapi dengan beberapa bagian berikut.

Cakupan Konten Materi

Memastikan agar konten materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran yang ingin dituju.

Tujuan Pembelajaran

Merupakan uraian proses pembelajaran yang diharapkan dikuasai/dimiliki peserta didik. Tujuan pembelajaran disajikan dalam bentuk indikator yang dapat dinilai secara langsung.

Kegiatan Keluarga

Berisi saran kegiatan sederhana yang bisa dilakukan anak bersama keluarganya. Guru direkomendasikan untuk menginfokan kegiatan keluarga setiap memulai bab baru agar keluarga bisa mendukung pembelajaran di sekolah.

Proyek Belajar

Informasi yang dibutuhkan untuk memandu peserta didik melakukan proyek belajar baik individual maupun kolektif mulai dari tahap perencanaan hingga asesmen.

Refleksi Guru

Berisi pertanyaan reflektif yang bisa dipakai guru setiap mengakhiri kegiatan pelajaran pada 1 bab. Bertujuan untuk melakukan evaluasi bermakna yang menjadi acuan guru pada bab selanjutnya.

Ide Pengajaran

Berisi tahap demi tahapan aktivitas memandu proses belajar yang dapat dijadikan ide dasar pengajaran. Tahapan aktivitas diselaraskan dengan Buku Siswa.

Persiapan sebelum Kegiatan



Informasi apa saja yang perlu guru siapkan sebelum kegiatan pembelajaran tertentu.

Lampiran

Berisi rekomendasi lembar kerja dan perangkat pembelajaran lainnya yang bisa dipakai untuk aktivitas bersama peserta didik.

Skema Pengajaran

Tabel yang merangkum informasi, metodologi, dan ide pengajaran untuk memudahkan merancang proses belajar. Terdapat juga tujuan pembelajaran pertahapan rangkaian kegiatan yang diturunkan dari tujuan keseluruhan pada 1 bab. Guru bisa menggunakan skema pengajaran sebagai referensi pengembangan strategi pengajaran.

Informasi untuk Guru

Informasi penting terkait substansi materi yang menjadi pokok bahasan pada topik tertentu.



Tips Pengajaran

Buku ini dilengkapi beberapa tips yang relevan dengan teknis pengajaran.

Apersepsi

Berisi rekomendasi kegiatan pembuka kegiatan pembelajaran. Dilakukan untuk membantu guru mengenalkan topik/ bahasan tertentu kepada peserta didik.



Catatan

Keterangan-keterangan penting yang perlu menjadi perhatian bagi guru untuk bab atau topik tertentu.



Kegiatan Alternatif

Kegiatan pilihan jika rekomendasi kegiatan utama tidak memungkinkan.

Panduan Umum

A. Sekilas Tentang Profil Pelajar Pancasila

Merumuskan profil yang merupakan karakter dan kompetensi yang menjadi fokus sistem pendidikan nasional merupakan langkah pertama yang sangat penting dalam penyusunan strategi peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia, termasuk dalam perancangan kurikulum (Felicia, 2021).

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 disebutkan sebagai berikut.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar **menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.**

Dalam upaya mewujudkan profil pelajar yang ingin dicapai, dibutuhkan penerjemahan yang lebih operasional dalam ruang lingkup lembaga pendidikan serta kontekstualisasi tantangan abad 21 yang kemudian dituangkan dalam sebuah profil yang diberi nama Profil Pelajar Pancasila.

Profil Pelajar Pancasila merupakan elaborasi tujuan pendidikan nasional yang penyusunannya mengacu pada pemikiran para pendiri bangsa dan Bapak Pendidikan Indonesia, Ki Hadjar Dewantara, UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 serta berbagai kebijakan yang ditetapkan pemerintah (Felicia, 2021).

Profil Pelajar Pancasila dirumuskan melalui kajian literatur dan diskusi terpumpun dengan melibatkan pakar di bidang Pancasila, relasi antaragama, kebijakan pendidikan, psikologi pendidikan dan perkembangan, serta para pemangku kepentingan pendidikan. Berdasarkan kajian tersebut, Profil Pelajar Pancasila dirumuskan dalam satu pernyataan yang komprehensif, yaitu:

“Pelajar Indonesia merupakan pelajar sepanjang hayat yang kompeten dan memiliki karakter sesuai nilai-nilai Pancasila.”

Pernyataan ini memuat tiga kata kunci: pelajar sepanjang hayat, kompeten, dan nilai-nilai Pancasila. Hal ini menunjukkan adanya paduan antara penguatan identitas khas bangsa Indonesia, yaitu Pancasila, sebagai rujukan karakter pelajar Indonesia; dengan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan sumber daya manusia Indonesia dalam konteks perkembangan abad 21.

Dari pernyataan Profil Pelajar Pancasila tersebut, enam karakter/kompetensi dirumuskan sebagai dimensi kunci. Keenamnya saling berkaitan dan menguatkan, sehingga upaya mewujudkan Profil Pelajar Pancasila yang utuh membutuhkan berkembangnya keenam dimensi tersebut secara bersamaan, tidak parsial.

Keenam dimensi tersebut adalah:

1. beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2. berkebinekaan global,
3. bergotong-royong,
4. mandiri,
5. bernalar kritis, dan
6. kreatif.

Enam dimensi ini menunjukkan bahwa Profil Pelajar Pancasila tidak hanya fokus pada kemampuan kognitif, tetapi juga sikap dan perilaku sesuai jati diri sebagai bangsa Indonesia sekaligus warga dunia.



Sumber: www.cerdasberkarakter.kemdikbud.go.id

Gambar 1 Enam dimensi kunci profil pelajar Pancasila

Keenam dimensi Profil Pelajar Pancasila harus dipahami sebagai satu kesatuan yang saling melengkapi. Dengan demikian, keterkaitan antara satu dimensi dengan dimensi lainnya akan melahirkan kemampuan yang lebih spesifik dan konkrit.

Buku panduan guru ini disusun dalam upaya memberikan referensi strategi pengajaran dan aktivitas pembelajaran kepada para guru untuk membantu peserta didik mencapai Profil Pelajar Pancasila yang diharapkan. Penyusunan buku juga dilakukan dengan mengacu pada Profil Pelajar Pancasila yang ingin dicapai.

Di dalam buku ini terdapat strategi pengajaran tertentu berikut berbagai jenis aktivitas yang dapat dilakukan bersama peserta didik. Guru tidak harus mengikuti seluruh tahapan yang tercantum di dalam buku. Guru diperkenankan menyesuaikan atau memodifikasi strategi maupun aktivitas pembelajaran sesuai dengan kebutuhan belajar di lapangan.

B. Capaian Pembelajaran IPAS FASE C

Di akhir fase ini, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana menggunakan pancaindra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.

Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan, menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan serta menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.

Peserta didik juga menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau nondigital. Peserta didik diharapkan mampu membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah, mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada serta merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.

Di akhir fase ini, peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.

Peserta didik dapat melakukan simulasi menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernapasan, pencernaan, dan peredaran darah*) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antarkomponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya), peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.

Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi Bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan Bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan dan ekonomi.

Peserta didik mengenal budaya, sejarah, baik tokoh maupun periodisasinya di Indonesia serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini. Peserta didik juga dapat menceritakan kembali bagaimana perjuangan bangsa Indonesia melawan imperialisme dan mencapai kemerdekaan. Peserta didik merefleksikan semangat juang para pahlawan dan meneladani perjuangan pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata di kehidupan sehari-hari.

Di akhir fase ini, peserta didik menggunakan peta untuk mengetahui wilayah di sekitarnya. Peserta didik menerapkan konsep nilai (barang, jasa, waktu) dalam kehidupan sehari-hari. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.

*) Penulis tidak menjadikan sistem peredaran darah sebagai pembahasan tersendiri di buku kelas 5 dan 6. Materi ini menyatu saat peserta didik mempelajari sistem pernapasan dan sistem pencernaan. Peserta didik diajak memahami bahwa darah dalam tubuh mereka berfungsi untuk mengalirkan oksigen yang dihirup, serta sari-sari makanan ke seluruh tubuh. Penjelasan lebih mendalam mengenai sistem peredaran darah dan organ jantung akan dipelajari peserta didik di Fase D.

C. Strategi Pengajaran Berbasis Inkuiri

Peserta didik perlu mengasah keterampilan berpikirnya sehingga pembelajaran yang dialaminya bermakna. Hal ini hanya bisa terjadi ketika peserta didik terlibat penuh dalam pembelajarannya.

Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk memiliki keterampilan inkuiri yang menekankan penyelidikan dan penemuan oleh peserta didik dalam mempelajari IPA sehingga ia bisa mencari tahu dan menemukan solusi secara aktif terkait fenomena alam yang senantiasa mengalami perubahan.



Menurut Ash (2000) dan diadopsi dari Murdoch (2015), sekurang-kurangnya ada enam keterampilan proses inkuiri yang perlu dimiliki peserta didik, yaitu keterampilan:

1. Mengamati

Melakukan pengamatan terhadap sebuah fenomena dan peristiwa merupakan awal dari proses inkuiri yang akan terus berlanjut ke tahapan-tahapan berikutnya. Pada saat melakukan pengamatan, peserta didik memerhatikan fenomena dan peristiwa dengan saksama, mencatat, serta membandingkan informasi yang dikumpulkan untuk melihat persamaan dan perbedaannya. Pengamatan bisa dilakukan langsung atau menggunakan instrumen lain seperti kuesioner dan wawancara.

2. Mempertanyakan dan memprediksi

Peserta didik didorong untuk menyusun pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui pada saat melakukan pengamatan. Pada tahap ini, peserta didik juga menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari sehingga bisa memprediksi apa yang akan terjadi dengan hukum sebab akibat.

3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan

Setelah mempertanyakan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan dan informasi yang dimiliki, peserta didik membuat rencana dan menyusun langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar. Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dan membuktikan prediksi dengan melakukan penyelidikan. Tahapan ini juga mencakup identifikasi dan inventarisasi faktor-faktor operasional baik internal maupun eksternal di lapangan yang mendukung dan menghambat kegiatan. Berdasarkan perencanaan tersebut, peserta didik mengambil data dan melakukan serangkaian tindakan yang dapat digunakan untuk mendapatkan temuan-temuan.

4. Memproses, menganalisis data dan informasi

Peserta didik memilih dan mengorganisasikan informasi yang diperoleh. Ia menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Selanjutnya, menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.

5. Mengevaluasi dan refleksi

Pada tahapan ini, peserta didik menilai apakah kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang direncanakan atau tidak. Pada akhir siklus ini, peserta didik juga meninjau kembali proses belajar yang dijalani dan hal-hal yang perlu dipertahankan dan/atau diperbaiki pada masa yang akan datang. Peserta didik melakukan refleksi tentang bagaimana pengetahuan baru yang dimilikinya dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar dalam perspektif global untuk masa depan berkelanjutan.

6. Mengomunikasikan hasil

Peserta didik melaporkan hasil secara terstruktur melalui lisan atau tulisan, menggunakan bagan, diagram maupun ilustrasi, serta dikreasikan ke dalam media digital dan nondigital untuk mendukung penjelasan. Lalu, peserta didik mengomunikasikan hasil temuannya dengan memublikasikan hasil laporan dalam berbagai media, baik digital dan atau nondigital. Pelaporan dapat dilakukan berkolaborasi dengan berbagai pihak.

Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan peserta didik.

D. Kunci Mengajar IPAS

Buku ini memuat ragam kegiatan eksplorasi yang dilakukan peserta didik secara mandiri, sehingga guru perlu:

1. Berperan sebagai Fasilitator

1. Memfasilitasi peserta didik dengan menyediakan berbagai macam informasi
2. Memberikan pemantik atau petunjuk saat dibutuhkan
3. Mengarahkan peserta didik untuk menemukan jawabannya sendiri.
4. Melakukan pengulangan, pemantauan, pendekatan, dan pemantapan bagi peserta didik yang membutuhkan.

2. Lakukan Diferensiasi dan Modifikasi

Melakukan diferensiasi dan modifikasi pada ragam aktivitas dengan penyesuaian kondisi serta kebutuhan peserta didik dan fasilitas yang tersedia.

3. Kreatif

Menggunakan berbagai teknik pendekatan dalam menyampaikan informasi untuk menarik minat peserta didik.

4. Apresiatif

Buku ini banyak menantang peserta didik untuk berpikir dan beraksi, maka:

1. Berikan apresiasi kepada peserta didik agar berani berbicara, memilih tantangan, atau berani mencoba.
2. Pajang hasil karya peserta didik di kelas sebagai salah satu bentuk apresiasi.

5. Melibatkan Peserta Didik dalam Kegiatan Belajar

1. Buat kesepakatan kegiatan bersama peserta didik, seperti waktu kegiatan, proses diskusi, dan sebagainya.
2. Motivasi peserta didik untuk aktif terlibat dalam kegiatan berdiskusi, misalnya dengan menceritakan pengalaman pribadi atau menjadi narasumber untuk teman yang lain.

6. Lebih Banyak Bertanya

Pancing peserta didik untuk berpikir kritis dengan aktif memberikan pertanyaan sampai mengerucut pada sebuah jawaban. Kemudian, lakukan penguatan atau pengulangan.

E. Komponen dalam Buku Siswa

Untuk memudahkan guru memiliki persepsi yang sama dengan peserta didik maka informasi pada Buku Panduan Guru akan disajikan sejalan dengan apa yang disajikan dalam Buku Siswa dan menggunakan penanda yang serupa.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu rangka, sendi, otot, dan saraf?
2. Untuk apa tubuh kita memiliki rangka, sendi, otot dan saraf?

Pertanyaan yang dapat diajukan ke peserta didik agar memiliki gambaran mengenai hal-hal yang akan dipelajari.



Mari Mencari Tahu

Kegiatan eksplorasi untuk pengenalan IPA dan IPS. Peserta didik bisa bekerja secara mandiri atau berpasang-pasangan.

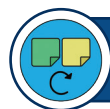


Mari Mencoba



Lakukan Bersama

Aktivitas kelompok berupa diskusi, bermain peran, wawancara, dan sebagainya.



Mari Refleksikan

Kegiatan untuk membantu peserta didik menyadari apa saja yang sudah dipelajari dan memperbaiki miskonsepsi sebelumnya.



Belajar Lebih Lanjut

Berisi pengetahuan lebih lanjut mengenai materi yang sedang dipelajari.



Memilih Tantangan

Kegiatan tambahan yang bisa dilakukan peserta didik secara mandiri.



Apa yang Sudah Aku Pelajari?

Rangkuman materi dari bab yang sudah dipelajari.



Proyek Belajar

Berisi kegiatan proyek yang harus dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.



Peta Konsep

Berisi kerangka besar materi-materi yang dipelajari pada setiap bab. Peserta didik dapat menyalin susunan peta konsep dan melengkapi isinya.



Uji Pemahaman

Soal-soal yang menantang dan menambah pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari.



Kosakata Baru

Berisi kosakata baru yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari beserta artinya.

F. Panduan Umum Kegiatan

Belajar Lebih Lanjut

Bagian ini dikhususkan bagi peserta didik yang memiliki ketertarikan lebih lanjut tentang topik bahasan. Dapat dijadikan sebagai kegiatan literasi atau pengayaan.

Memilih Tantangan

1. Memberikan kesempatan bagi peserta didik yang tertarik pada bagian Belajar Lebih Lanjut untuk melakukan tantangan.
2. Dapat diarahkan untuk peserta didik yang butuh penguatan.
3. Guru mengalokasikan waktu bagi peserta didik yang memilih tantangan ini untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di kelas.
4. Saat peserta didik menyelesaikan tantangan, berikan waktu sebentar untuk menceritakan pengalaman serta pengetahuan baru yang didapatkannya di kelas.

Peta Konsep

1. Di akhir setiap bab, peserta didik akan diajak membuat peta konsep untuk merangkum hasil belajarnya.
2. Guru dapat mengarahkan kegiatan dengan mengajukan pertanyaan mengenai topik yang dipelajari di bab ini. Tulis kata-kata kunci yang disebutkan peserta didik di papan tulis.
3. Ajak peserta didik untuk mengelompokkan kata-kata kunci yang telah disebutkan sesuai topik-topik besar di bab tersebut.
4. Arahkan peserta didik untuk membuat peta konsep sesuai skema yang sudah disediakan di Buku Siswa.

Proyek Belajar

1. Pastikan peserta didik memahami tujuan dan kriteria dari proyek yang diberikan.
2. Guru bisa memodifikasi pilihan proyek disesuaikan dengan kondisi dan kreativitas masing-masing.
3. Informasikan rubrik penilaian kepada peserta didik di awal kegiatan.
4. Rubrik yang pada buku ini merupakan rekomendasi. Guru diberikan keleluasaan untuk memodifikasi rubrik sesuai kebutuhan dan kondisi peserta didik.
5. Usahakan melakukan pemanfaatan barang bekas saat membuat produk.
6. Biasakan peserta didik selalu membuat jurnal dalam proyeknya. Jurnal bisa berupa catatan dalam buku tugas maupun disediakan oleh guru.
7. Guru dapat memodifikasi kegiatan proyek belajar sesuai kebutuhan dan kondisi.
8. Pengerjaan proyek bisa dilakukan dalam dua cara, yaitu:
 - a. Proyek sepenuhnya dikerjakan di sekolah dengan bimbingan guru saat jam IPAS.
 - b. Proyek dikerjakan secara mandiri oleh peserta didik. Guru mengalokasikan waktu dalam jam pertemuan sains untuk peserta didik dapat berkonsultasi. Guru memberikan waktu ke peserta didik untuk melakukan demonstrasi serta presentasi proyek.

Media/Perangkat Pembelajaran

1. Pada lampiran terdapat media dan perangkat pembelajaran siap pakai yang bisa diperbanyak sesuai kebutuhan peserta didik.
2. Media pembelajaran berupa kartu bermain, puzzle informasi, dan papan permainan. Sebaiknya, media pembelajaran dilaminating agar tidak mudah rusak dan bisa dipakai kembali.

G. Ragam Jenis Kegiatan di IPAS

Variasi Kegiatan Presentasi dan Pameran

1. Pameran/Eksibisi

Peserta didik memajang produk hasil kerja di tempat masing-masing. Melakukan presentasi kepada peserta didik atau guru yang datang ke tempatnya. Guru bisa menyiapkan kertas kosong papan apresiasi dari para pengunjung.

2. Presentasi Mandiri

Peserta didik mengunjungi beberapa orang (guru/staf sekolah) dan meminta izin untuk melakukan presentasi.

3. Presentasi Antarpeserta Didik

Peserta didik melakukan presentasi dengan teman sebaya atau kepada adik/kakak kelasnya.

4. Walking Gallery

- Bagi kelompok menjadi dua, yaitu: satu orang tinggal di dekat hasil kerja kelompok sebagai penjaga, sementara anggota lainnya akan berkeliling sebagai pengunjung.
- Setiap anggota kelompok yang berkeliling membawa satu alat tulis.
- Setiap kelompok akan berkeliling melihat hasil kerja kelompok lain. Penjaga bertugas menjelaskan jawaban dari kelompoknya kepada para pengunjung. Setelah mendengar penjelasan dari penjaga, pengunjung boleh menuliskan satu catatan/informasi tambahan pada hasil kerja kelompok yang sedang dikunjungi.
- Tugas guru sebagai penjaga waktu. Misalnya, setiap kelompok punya waktu 3 menit untuk berkunjung dan memberi masukan kepada kelompok lain. Saat waktu habis, guru perlu memberi tanda dan meminta peserta didik harus mengunjungi kelompok lainnya. Guru bisa menggunakan bel, lonceng, atau alat lainnya.

Guru menyiapkan peserta didik untuk kegiatan presentasi dan penyajian dengan:

- Berikan arahan/ccontoh urutan presentasi yang baik.
- Berikan waktu peserta didik untuk berlatih.
- Biasakan peserta didik untuk menerapkan sikap dan sopan santun baik saat jadi presenter atau audiens.

Variasi Pelaku Asesmen

Pelaku	Instrumen	Catatan
Guru	Rubrik	-
Teman sebaya/adik atau kakak kelas	Rubrik	Siapkan rubrik yang mudah dipahami oleh peserta didik.
Pengunjung	Rating, testimoni, atau tanggapan	Untuk penyajian berupa pameran terbuka.
Tim penilai	Rubrik	Tentukan siapa yang menjadi tim penilai. Lakukan pengarahan mengenai rubrik dan kriteria kepada tim penilai.

Variasi Kegiatan Wawancara

1. Peserta didik mendatangi narasumber dan mengajukan beberapa pertanyaan. Misalnya, melakukan wawancara kepada guru atau warga sekolah yang lain saat jam pelajaran.

2. Guru mendatangkan narasumber seperti praktisi, orang tua, warga sekitar, dan sumber lain yang relevan dengan topik.
3. *Field trip* yaitu peserta didik bersama-sama dengan satu kelas mengunjungi narasumber dan melakukan wawancara di tempat narasumber.

Variasi Kegiatan Percobaan

1. Percobaan individu.
2. Percobaan dengan ketersediaan bahan yang mudah dan memadai.
3. Percobaan kelompok.
4. Pos eksperimen/eksperimen keliling (untuk beberapa jenis eksperimen).
 - Setiap perangkat eksperimen (bahan dan langkah kerja) sudah diletakkan dalam setiap pos (misalnya, disebar di beberapa sudut ruangan). Setiap kelompok bergantian berkeliling pos.
 - Guru bisa membuat salinan instruksi dari Buku Siswa atau menyediakan Buku Siswa yang sudah diberi tanda untuk masing-masing pos.
 - Guru membagi jumlah kelompok sesuai dengan jumlah pos.
 - Sepakati waktu yang sama untuk setiap eksperimen. Diperlukan waktu kira-kira 15 - 25 menit per pos, tergantung pada jenis eksperimen.
 - Mulailah dengan urutan kelompok 1 di pos 1, kelompok 2 di pos 2, dan seterusnya. Selanjutnya, kelompok 1 akan pindah ke pos 2, dan kelompok 2 akan pindah ke pos 3, dan seterusnya.

Variasi Kegiatan Diskusi

1. Diskusi dalam kelompok besar dan guru berperan sebagai moderator. Setiap kelompok mengutarakan jawaban hasil diskusi secara bergantian. Untuk membuat suasana diskusi yang aktif, kelompok lain diminta menanggapi atau menyampaikan perbedaan pendapat.
2. Diskusi dengan teman di sebelahnya.
3. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok.
4. Diskusi antarkelompok. Menggabungkan dua kelompok untuk berbagi hasil diskusi dari kelompok sebelumnya.

H. Peran Guru saat Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pencarian/Penelusuran Informasi

1. Peserta didik dengan usia SD masih memerlukan bimbingan dalam melakukan penelusuran informasi sehingga guru perlu menyiapkan media-media penelusuran. Media bisa berupa buku, artikel, rekaman suara (*podcast*), penelusuran di internet, atau video.

2. Mendampingi peserta didik saat melakukan penelusuran secara daring.
3. Guru bisa mengarahkan peserta didik untuk menggali informasi dari warga sekolah, warga sekitar, orang tua, dan keluarga.
4. Berperan sebagai fasilitator saat peserta didik mencari informasi melalui pengamatan lingkungan. Pastikan peserta didik mengikuti instruksi dan memahami tujuan kegiatan.

Kegiatan Literasi

1. Memberikan waktu kepada peserta didik untuk membaca dengan tujuan menumbuhkan minat baca.
2. Membiasakan peserta didik untuk mengamati gambar yang ada pada teks buku.
3. Membiasakan peserta didik untuk menulis dan membuat catatan mandiri berupa kata kunci (bukan hanya menyalin setiap kata).
4. Mengarahkan peserta didik untuk membaca terlebih dahulu sebelum bertanya.
5. Lakukan penggalan kepada peserta didik setelah kegiatan literasi dengan memberikan pertanyaan pemantik mengenai teks yang dibaca, gambar yang diamati, dan pengalaman/topik lain serupa teks.
6. Konten yang bisa dimanfaatkan sebagai kegiatan literasi adalah narasi pembuka bab dan topik, Belajar Lebih Lanjut, teks materi, atau instruksi kegiatan pada ragam aktivitas.

Wawancara

1. Pastikan ketersediaan narasumber. Manfaatkan orang-orang di sekitar untuk menjadi narasumber.
2. Membiasakan peserta didik terhadap etika dan sopan santun saat wawancara, seperti:
 - ucapkan salam,
 - meminta izin untuk melakukan wawancara,
 - sampaikan pertanyaan wawancara,
 - izin meminta paraf,
 - ucapkan terima kasih dan salam.
3. Memastikan kegiatan berjalan lancar dengan berkeliling dan berperan sebagai time keeper.
4. Membiasakan peserta didik untuk mencatat hasil wawancara dalam bentuk tabel, narasi, poin, atau bentuk lainnya.
5. Setelah kegiatan wawancara, akhiri pembahasan dengan cara seperti:
 - Mengumpulkan data wawancara dalam tabel yang dibuat di papan tulis. Data tersebut menjadi acuan pembahasan (berlatih keterampilan menganalisis data).
 - Meminta perwakilan peserta didik menyampaikan hasil wawancara secara bergantian (berlatih keterampilan berbicara dan mendengarkan).

Eksperimen

1. Menyampaikan tujuan eksperimen.
2. Mengenalkan peserta didik kepada alat dan bahan yang akan dipakai dalam eksperimen.
3. Memastikan peserta didik membaca langkah kerja sebelum memulai kegiatan.
4. Selesaikan semua informasi dan instruksi yang perlu diketahui peserta didik pada kegiatan eksperimen sebelum membagikan bahan atau mempersilakan peserta didik melakukan eksperimen.
5. Beri bahan eksperimen secara bertahap pada kegiatan eksperimen untuk menjaga fokus peserta didik.
6. Arahkan peserta didik untuk melakukan pengamatan dan menuliskan hasilnya pada lembar kerja/buku catatan.
7. Membiasakan peserta didik untuk merapikan kembali peralatannya setelah kegiatan selesai.

Refleksi Belajar

1. Membimbing peserta didik yang belum terbiasa melakukan refleksi belajar. Guru dapat mengajukan satu per satu pertanyaan refleksi yang sifatnya terbuka.
2. Berikan umpan balik terhadap hasil refleksi agar peserta didik bisa melakukan refleksi belajar yang lebih baik di bab selanjutnya.
3. Hasil refleksi bisa dituangkan dalam bentuk narasi, *sticky note*, *mindmap*, komik, dan lain-lain.
4. Guru dapat mengembangkan pertanyaan reflektif secara mandiri.

Kegiatan Mandiri

Manfaatkan waktu untuk melakukan penguatan/pengulangan/pengayaan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan.

Aktivitas Kelompok

1. Pembagian kelompok bisa dilakukan dengan cara yang menyenangkan, seperti berhitung, berkumpul sesuai bulan lahir, dan lain-lain.
2. Mengarahkan peserta didik melakukan pembagian peran dalam kelompok, seperti penyampai informasi, penulis, pengambil bahan, presenter (yang menyampaikan hasil diskusi di depan kelas), dan peran spesifik lain yang dibutuhkan.
3. Bimbing kelompok yang masih belum aktif dengan memberikan pemantik, seperti petunjuk, pertanyaan, dan sebagainya.

Bab 1

Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?

Sumber: freepik.com/jcomp

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan belajar tentang sistem gerak, apa saja komponen dalam sistem gerak, bagaimana kita bergerak, dan apa saja penyakit yang menyerang sistem gerak kita. Peserta didik juga akan melakukan beberapa eksperimen sehingga dapat lebih memahami materi secara mandiri.

Peserta didik akan diajak untuk mengamati bagaimana tubuhnya bergerak dan mengidentifikasi komponen-komponen penting penyusun sistem gerak manusia. Melalui berbagai bentuk aktivitas, peserta didik akan mengenal tulang dan sendi sebagai poros utama sistem gerak, otot sebagai penggerak dalam sistem gerak, serta saraf sebagai sistem yang mengkoordinasikan gerak tubuh. Peserta didik juga dikenalkan dengan berbagai penyakit yang berkaitan dengan sistem gerak. Dengan demikian, peserta didik diharapkan memiliki kesadaran untuk menjaga kesehatan sistem gerak.

Melalui berbagai aktivitas dan eksperimen yang dilakukan, peserta didik diharapkan lebih mampu dalam mengobservasi, mengidentifikasi, menalar, dan berkomunikasi. Hal ini sejalan dengan upaya menumbuhkan karakter sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Adapun aktivitas-aktivitas pada bab ini dapat dikaitkan dengan mata pelajaran Matematika (mengukur kecepatan respon), SBdP (membuat prakarya model tangan), dan Bahasa Indonesia (membuat laporan serta presentasi).

Tujuan Pembelajaran Bab 1

1. Mengidentifikasi organ tubuh yang berkaitan dengan sistem gerak.
2. Menjelaskan cara tubuh kita bisa bergerak.
3. Mengetahui sistem saraf yang mengendalikan tubuh kita.
4. Menjelaskan cara menjaga kesehatan sistem gerak dalam perilaku sehari-hari.



Kosakata Baru

- sistem saraf
- sendi
- replika
- otot
- tulang
- rahang
- sumsum tulang belakang

Keterampilan yang Dilatih

1. Melakukan observasi.
2. Menyimak.
3. Mengidentifikasi hasil observasi.
4. Menuangkan pemikiran/gagasan dalam bentuk tulisan.
5. Menalar informasi yang didapatkan.
6. Menuangkan informasi/pemikiran/gagasan dalam bentuk gambar.
7. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).
8. Bekerja sama dalam tim.

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyetel suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat mempelajari tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

1. Melakukan kegiatan olahraga dan melakukan peregangan otot secara rutin.
2. Berjemur di bawah sinar Matahari pagi secara rutin dan berdiskusi tentang manfaat vitamin D.
3. Mengajak peserta didik ke pasar/supermarket dan melihat ragam makanan yang mengandung kalsium
4. Mengonsumsi makanan dengan kadar kalsium tinggi, seperti susu. Kemudian, menceritakan pentingnya kalsium untuk kesehatan tulang.
5. Melakukan aktivitas angkat beban sehingga otot terasa mengencang.
6. Mewawancarai kerabat atau keluarga yang pernah mengalami patah tulang, osteoporosis, atau penyakit lain yang berhubungan dengan sistem gerak. Ajak peserta didik untuk mencari tahu penyebab serta penyembuhannya.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 21 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 1 : Peserta didik menceritakan kembali mekanisme gerak, jenis otot, sendi, dan tulang pada suatu aktivitas yang mereka lakukan.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	1	Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran. 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narasi awal tentang tema pembelajaran 2. Memandu proses mengingat kembali hal-hal yang diketahui peserta didik tentang tema (bisa melalui diskusi/tanya jawab) 3. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama 	Persiapan lokasi: Area kelas atau halaman sekolah untuk aktivitas bergerak
Topik A: Rangka, Sendi, dan Otot	5	Struktur Rangka; Jenis-jenis Rangka; Sendi; Jenis-jenis Sendi; Otot; Pertumbuhan Tulang dan Otot	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengenal rangka, sendi, dan otot dan fungsinya. 2. Peserta didik mengetahui bahwa ada beberapa jenis tulang yang menyusun rangka tubuh kita, jenis sendi dan jenis otot. 3. Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana rangka, sendi dan otot menjalankan fungsinya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi 3. Diskusi bersama teman 4. Refleksi bersama 5. Belajar lebih lanjut 6. Memilih tantangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerangka (Lampiran 6.1) • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. kertas karton bekas; 2. alat tulis; 3. gunting; 4. sedotan plastik bekas 5. benang tebal; 6. selotip. 7. lem kertas. • Persiapan lokasi: halaman sekolah untuk aktivitas bermain kelompok
Topik B: Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh kita	5	Sistem Saraf Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengenal sistem saraf dan fungsinya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi 3. Diskusi bersama teman 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. lilin; 2. korek api; 3. es batu; 4. stopwatch; 5. meteran kain; 6. peluit.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
			2. Peserta didik mengetahui bagaimana sistem saraf mengkoordinasikan semua respon dan gerakan anggota-anggota tubuh	4. Refleksi bersama 5. Belajar lebih lanjut 6. Memilih tantangan (opsional)	<ul style="list-style-type: none"> Persiapan lokasi: ruang kelas atau tempat yang luasa bagi peserta didik untuk berbaris sebanyak 6 orang.
Topik C: Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak	4	Penyakit pada Sistem Saraf; Cara Menjaga Kesehatan Sistem Saraf	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengetahui macam-macam kelainan dan penyakit yang menyerang sistem gerak pada manusia. Peserta didik mampu menjaga kesehatan agar tidak terkena penyakit pada sistem gerak atau mengalami kelainan pada sistem gerak. Peserta didik mengetahui dan bisa mengaplikasikan pola hidup sehat dan menghindari dari kelainan yang bisa terjadi pada sistem gerak. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi Diskusi bersama teman Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> Alat tulis toples kaca yang mempunyai tutup; cuka; telur; sendok. Persiapan lokasi: area kelas untuk menyimpan percobaan (jika percobaan dilakukan di kelas).
Proyek Pembelajaran	6	Mekanisme Gerak dalam Suatu Aktivitas	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mampu mengidentifikasi sistem gerak yang terlibat dalam aktivitasnya sehari-hari. Peserta didik mampu menganalisis mekanisme gerak dalam suatu aktivitas. Peserta didik mampu menceritakan kembali mekanisme gerak dalam suatu aktivitas. 	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan aktivitas yang akan dijadikan bahan pengamatan Mengidentifikasi sistem gerak yang berperan dalam aktivitas tersebut Membuat media presentasi Presentasi atau pameran karya 	<ul style="list-style-type: none"> Buku atau sumber referensi terkait sistem gerak. Perlengkapan peserta didik: berbagai macam kebutuhan untuk mempersiapkan media presentasi. Persiapan lokasi: area kelas untuk presentasi atau pameran.

Pengenalan Topik Bab 1 (1 JP)

Pertanyaan Esensial

Apa yang membuat tubuh kita dapat bergerak ?

Kegiatan Apersepsi

1. Mulailah kelas dengan permainan yang berkaitan dengan sistem gerak. Misalnya, permainan menirukan gerakan-gerakan hewan.
2. Mintalah masing-masing peserta didik memilih salah satu hewan, kemudian menirukan gerakan hewan tersebut. Guru bisa membuatnya menjadi kegiatan seperti lomba.
3. Mintalah peserta didik menyebutkan alat gerak dari hewan yang telah ditiru gerakannya.
4. Lanjutkan kegiatan tanya jawab mengenai gerak hewan saat melakukan permainan di atas, seperti:
 - a. Bagaimana burung dapat berpindah tempat?
Burung berpindah tempat dengan melompat, berjalan, dan terbang.
 - b. Apa yang digunakan burung untuk bergerak?
Burung menggunakan kaki dan sayap untuk bergerak.
 - c. Bagaimana katak dapat berpindah tempat?
Katak berpindah tempat dengan cara melompat dan berenang.
 - d. Apa yang digunakan katak untuk berpindah tempat?
Katak menggunakan kaki depan dan kaki belakangnya untuk berpindah tempat.
 - e. Bagaimana kucing dapat berpindah tempat?
Kucing berpindah tempat dengan cara berjalan, berlari, melompat, dan memanjat.
 - f. Apa yang digunakan kucing untuk berpindah tempat?
Kucing menggunakan kaki untuk berpindah tempat.
 - g. Apakah kita bisa menirukan gerakan hewan-hewan tersebut? Mengapa?
Ya, kita bisa menirukan gerakan sebagian hewan, seperti kucing dan monyet. Karena kita memiliki alat gerak yang berbeda dengan

beberapa hewan. Misalnya, kita tidak memiliki sayap sehingga kita tidak bisa terbang seperti burung. Kita tidak memiliki kaki yang panjang dan berselaput seperti katak sehingga kita tidak dapat berenang dan melompat seperti katak.

5. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang sistem gerak pada manusia.

“

Pada Topik C, peserta didik akan melakukan percobaan yang membutuhkan waktu pengamatan 5 hari sebelum masuk ke pembahasan inti. Percobaan dapat dilakukan mandiri di rumah atau di sekolah. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi sekolah masing-masing. Guru disarankan mengatur strategi terkait waktu percobaan agar kegiatan berlangsung efektif.

”

Pengajaran Topik A: Rangka, Sendi, dan Otot (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

1. Peserta didik mengenal rangka, sendi, dan otot dan fungsinya.
2. Peserta didik mengetahui bahwa ada beberapa jenis tulang yang menyusun rangka tubuh kita, jenis sendi dan jenis otot.
3. Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana rangka, sendi dan otot menjalankan fungsinya.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu rangka, sendi, otot, dan saraf?
2. Untuk apa tubuh kita memiliki rangka, sendi, otot, dan saraf?
3. Bagaimana rangka, sendi, otot, dan saraf membantu kita bergerak?

Informasi untuk Guru

Untuk dapat bergerak dan melakukan aktivitas sehari-hari, tubuh kita dilengkapi dengan sistem gerak yang terdiri atas kerangka, otot, dan sistem saraf. Kerangka manusia tersusun atas tulang. Antara tulang yang satu dengan tulang yang lain dihubungkan oleh bagian yang disebut dengan sendi. Berdasarkan jenis geraknya, sendi di dalam tubuh dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. **Sinartrosis** atau sendi mati atau dikenal juga dengan sendi fibrosa, yaitu sendi yang menghubungkan dua tulang atau lebih yang tidak menimbulkan pergerakan. Contohnya, sendi antartulang tengkorak yang disebut sutura dan sendi penghubung gigi dan tengkorak yang disebut gomphosis.
2. **Amfiartrosis** atau sendi kaku, yaitu sendi yang memungkinkan pergerakan, walau sifatnya terbatas. Contohnya, sendi pada ruas tulang belakang dan simfisis pubis pada pinggul.
3. **Diartrrosis** atau sendi gerak atau dikenal dengan sendi sinovial, yaitu sendi yang memiliki cairan sinovial sebagai pelumas sehingga sendi dapat digerakkan. Contohnya, sendi pada bahu dan lutut.

Kerangka merupakan alat gerak pasif. Bagian tubuh dapat bergerak karena terdapat otot yang merupakan alat gerak aktif. Di dalam tubuh manusia terdapat tiga jenis otot, yaitu:

1. Otot polos

Merupakan jaringan yang terbentuk oleh sel-sel otot yang bentuknya seperti gelendong dengan bagian ujung meruncing. Mekanisme kerja otot polos ini digerakkan oleh sistem saraf yang bersifat otomatis.

2. Otot jantung

Sel otot jantung memiliki garis-garis terang dan gelap yang disebut lurik. Bentuknya silindris memanjang dengan satu inti sel di tengah. Jadi, bentuknya mirip otot polos namun memiliki warna seperti otot rangka/otot lurik. Otot jantung dikendalikan oleh sistem saraf otomatis.

3. Otot lurik

Otot lurik memiliki garis-garis terang dan gelap (lurik). Bentuknya silindris memanjang. Otot ini bekerja atas kesadaran otak.

Pada topik ini, peserta didik akan diajak mengenal kerangka, otot, dan saraf sebagai bagian penting dalam sistem gerak manusia. Guru akan mengarahkan peserta didik membuat sebuah replika tangan menggunakan bahan sederhana. Melalui aktivitas ini, peserta didik akan mencari tahu bagaimana keterkaitan

antara tulang, otot, dan saraf yang akan melatih kemampuan inkurinya. Peserta didik juga akan diajak membuat model kerangka manusia menggunakan gambar yang telah disediakan.

Kegiatan diskusi bersama guru diharapkan dapat menguatkan pemahaman peserta didik tentang apa itu sendi dan bagaimana sendi berperan dalam membantu kita melakukan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Melalui aktivitas ini, peserta didik juga diharapkan memiliki gambaran lebih jelas tentang sistem gerak manusia. Kegiatan pada aktivitas kelompok juga akan melatih peserta didik untuk fokus dan mengamati langsung bagian tubuhnya yang dapat bergerak.

“

- Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi tulang dan otot yang ada pada dirinya sendiri dengan cara meraba, menekan, dan menggerak-gerakkan bagian tubuh tertentu.
- Jenis-jenis otot, sendi, dan nama tulang bukan menjadi konten yang harus dihafal oleh peserta didik. Namun, menjadi pengetahuan yang membantu peserta didik memahami mekanisme gerak dalam tubuhnya.

”

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. Gambar kerangka (Lampiran 6.1) untuk masing-masing peserta didik;
2. kertas karton bekas;
3. alat tulis (spidol atau pensil);
4. gunting;
5. sedotan plastik bekas yang sudah dicuci bersih;
6. benang tebal;
7. selotip.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru (opsional):

mainan berbentuk manusia.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

- Siapkan bahan-bahan untuk membuat alat peraga.
- Informasikan kepada peserta didik terkait alat/bahan yang perlu mereka siapkan beberapa hari sebelumnya.

Pada kegiatan ini, peserta didik akan diberikan kesempatan untuk membuat suatu alat peraga yang dapat digunakan untuk mendemonstrasikan bagaimana tangan dan jari kita bergerak.

1. Mulailah aktivitas dengan mengarahkan peserta didik untuk memerhatikan gambar pembuka bab. Tanyakan kepada peserta didik apakah mereka memiliki pengalaman serupa seperti pada gambar? Lalu, kira-kira bagaimana lan dapat bergerak dalam kondisi tersebut?
2. Ajak peserta didik untuk mempelajari narasi pengantar Topik A. Lakukan diskusi yang berkaitan dengan teks.
3. Lanjutkan dengan mengajak peserta didik membuka telapak tangannya, menggerakkan jarinya, kemudian mengamati bagaimana jari bergerak.
4. Arahkan peserta didik membuat replika tangan sesuai dengan panduan di Buku Siswa.
5. Setelah peserta didik menyelesaikan pembuatan replika tangan, mintalah mereka untuk:
 - a. mengamati apa yang terjadi saat benang yang terhubung satu per satu dengan ibu jari, jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan jari kelingking ditarik;
Saat benang ditarik maka alat peraga akan bergerak seperti jemari yang sedang melengkung.
 - b. mengamati apa yang terjadi saat seluruh benang ditarik secara bersamaan.
Saat seluruh benang ditarik secara bersamaan maka alat peraga akan mendemonstrasikan bagaimana seluruh jari-jari tangan melengkung.

6. Instruksikan peserta didik untuk menjawab pertanyaan di Buku Siswa untuk lebih memahami bagaimana tangan bekerja. Kemudian, lakukan kegiatan diskusi setelahnya.
 - a. Apa fungsi sedotan dalam percobaan ini?
Menguatkan kertas, agar kertas dapat mengikuti tarikan benang.
 - b. Menurut kalian apa yang akan terjadi jika kita tidak menggunakan sedotan dalam percobaan ini?
Jika tidak menggunakan sedotan maka seluruh bagian kertas akan menekuk dan boleh jadi terlipat.
 - c. Apa fungsi dari tali dalam percobaan ini?
Tali berfungsi untuk menarik replika jari.
 - d. Apakah replika tangan dapat bergerak jika kita tidak menggunakan tali?
Tanpa tali, replika tangan tidak dapat bergerak seperti yang diinginkan.
 - e. Bagaimana perasaan kalian saat membuat replika tangan dan menggerakkannya?
Bervariasi.
7. Arahkan peserta didik untuk mengaitkan kegiatan ini dengan tangan mereka sendiri. Karton menggambarkan tulang dan benang menggambarkan otot. Bantu peserta didik menyadari bahwa otot menempel pada tulang.
8. Arahkan peserta didik untuk melihat bagaimana otot pada model ketika ditarik dan dikendorkan. Bantu peserta didik memahami bahwa otot bisa memendek, memanjang, dan kembali ke bentuk semula. Otot merupakan komponen yang membantu kita bergerak.
9. Gunakan teks Belajar Lebih Lanjut mengenai otot sebagai alat bantu penguatan konsep.



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

- Siapkan salinan Lampiran 6.1 untuk sejumlah peserta didik serta bahan-bahan untuk membuat alat peraga.
- Informasikan kepada peserta didik terkait alat/bahan yang perlu disiapkan beberapa hari sebelumnya.

Pada kegiatan ini, peserta didik akan mencoba membuat replika tulang-tulang pada tubuh manusia yang dihubungkan oleh sendi-sendi.

1. Bagikan lembar kerja pada Lampiran 6.1 kepada setiap peserta didik.
2. Arahkan peserta didik untuk membuat alat peraga kerangka manusia dengan mengikuti panduan yang terdapat pada Buku Siswa.
3. Setelah alat peraga berhasil dibuat, pandu diskusi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut.

- a. Apa jadinya jika setiap bagian disambungkan menggunakan lem, bukan benang?

Jika bagian antartulang direkatkan menggunakan lem maka setiap bagian tulang tidak akan dapat bergerak dengan bebas.

- b. Manakah di antara bagian tulang yang menyebabkan tubuh dapat bergerak dengan lebih leluasa?

Bagian penghubung antartulang membuat setiap tulang dapat digerakkan dengan lebih leluasa.

- c. Apa fungsi benang yang menghubungkan antaralat peraga tulang ini?

Benang berfungsi sebagai penghubung antartulang. Pada tubuh, tulang yang satu dengan tulang lainnya dihubungkan oleh bagian bernama sendi.



Tips:

Guru dapat menempel alat peraga di dinding kelas agar dapat digunakan sebagai bahan belajar.

4. Selanjutnya, berikan penjelasan mengenai apa itu sendi dan fungsi sendi dalam sistem gerak manusia. Lakukan demonstrasi bersama peserta didik untuk membuat konsep sendi lebih konkret.
5. Gunakan teks mengenai sendi pada Belajar Lebih Lanjut untuk alat bantu penguatan konsep.



Lakukan Bersama

Setelah peserta didik mengenal tulang dan sendi, guru akan mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan Lakukan Bersama. Dalam kegiatan ini, peserta didik akan mengikuti gerakan teman yang terpilih dan mendemonstrasikan bagian sendi-sendi tertentu.

1. Ajak peserta didik untuk menuju area terbuka di lingkungan sekolah. Pastikan area tersebut bisa menampung seluruh peserta didik jika mereka membentuk sebuah lingkaran.
2. Arahkan peserta didik untuk membuat lingkaran.
3. Minta peserta didik untuk menentukan satu orang di antara mereka yang akan menjadi “aku”.
4. Minta peserta didik yang menjadi “aku” berdiri di tengah-tengah lingkaran.
5. Pandu peserta didik saat bermain Nama Berkata sesuai dengan Buku Siswa.
6. Selanjutnya, lakukan penguatan konsep mengenai bagaimana tulang, sendi, dan otot pada tubuh bergerak sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan.
7. Akhiri kegiatan dengan mengajak peserta menyimpulkan mekanisme gerak dan mengaitkannya dengan tulang, otot, dan sendi. Berikan keleluasaan cara mereka menceritakan pemahamannya.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

1. Bagaimana menurut kalian jika anggota gerak kita tidak mempunyai sendi? Tubuh akan kaku, kita tidak dapat beraktivitas seperti saat ini.

Untuk membantu menumbuhkan pemahaman, guru dapat menunjukkan mainan berbentuk manusia seperti gambar di samping sambil mendemonstrasikan bagaimana mainan tersebut berjalan.



Sumber: freepik.com/lobachad

2. Apakah ada batasan dari gerakan yang bisa dilakukan tubuh kalian? Mengapa? Tubuh kita memiliki batasan gerakan karena memiliki sendi yang berbeda-beda. Guru dapat mengajak peserta didik untuk mencari sendiri jawabannya dengan mendemonstrasikan gerak secara sendiri. Misalnya, dengan mengajak peserta didik untuk membuka rahang, menggerakkan siku, lutut, dsb. Namun, ingatkan peserta didik untuk menjaga keamanan dan tidak berlebihan saat melakukannya.
3. Apa yang akan terjadi apabila kita tidak memiliki tulang? Kita tidak akan memiliki bentuk tubuh yang kokoh dan tidak dapat melakukan berbagai aktivitas seperti saat ini.

Pengajaran Topik B: Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh Kita (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

1. Peserta didik mengenal sistem saraf dan fungsinya.
2. Peserta didik mengetahui bagaimana sistem saraf mengkoordinasikan semua respon dan gerakan anggota-anggota tubuh.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu sistem saraf?
2. Bagaimana sistem saraf berperan menggerakkan tubuh kita?
3. Apa hubungan antara sistem saraf dengan tubuh kita secara keseluruhan?

Informasi untuk Guru

Sistem saraf termasuk sistem pada manusia yang cukup kompleks. Sistem saraf sangat berperan demi kelangsungan hidup manusia. Kerja panca indra kita sangat dipengaruhi oleh sistem saraf. Pada umumnya, sistem saraf memiliki fungsi, yaitu:

1. Mengatur organ-organ tubuh supaya terjadi keserasian kerja.
2. Menerima rangsangan sehingga tubuh dapat mengetahui dengan cepat keadaan dan perubahan yang terjadi di sekitarnya.
3. Mengendalikan dan memberikan reaksi terhadap rangsangan yang terjadi pada tubuh manusia. (Widodo, 2010)

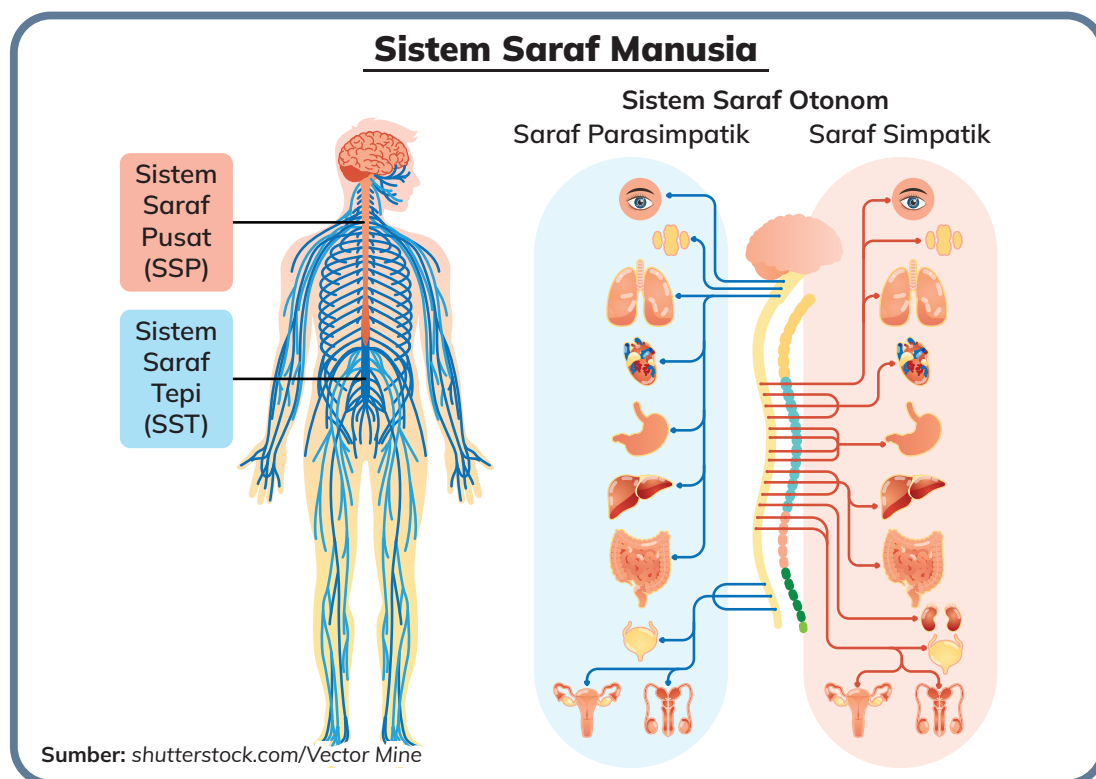
Sistem saraf ada yang bekerja secara sadar atau dalam kendali kita, ada pula yang bekerjanya tidak kita sadari. Sadar di sini dalam artian tidak tidur atau tidak menghalangi datangnya rangsang. Seperti menutup mata untuk menghalangi rangsang cahaya atau menutup telinga untuk menghalangi rangsang bunyi. Sistem saraf sadar terbagi menjadi dua, yaitu:

1. **Sistem Saraf Pusat (SSP)** yang mencakup otak dan sumsum tulang belakang.
2. **Sistem Saraf Tepi (SST)** merupakan sistem saraf yang keluar dari SSP ke bagian-bagian tubuh lainnya, terdiri atas dua macam, yaitu:
 - SST otak, sistem saraf yang keluar dari otak menuju kelima alat indra manusia, otot-otot tertentu, serta kelenjar yang ada di kepala.
 - SST sumsum tulang belakang, sistem saraf yang keluar dari sumsum tulang belakang menuju alat gerak tubuh.

Sistem saraf tidak sadar dikenal dengan sistem saraf otonom (SSO). SSO mengendalikan gerak atau kerja organ dalam seperti jantung, usus, dan kelenjar-kelenjar tubuh yang mengeluarkan hormon. Organ-organ tersebut bekerja dan bergerak dengan sendirinya di luar kendali kita. (Surtiretna, 2013)

Sistem saraf tak sadar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu saraf simpatik dan saraf parasimpatik. Kerja kedua bagian ini saling berlawanan. Contohnya saraf simpatik meningkatkan detak jantung dan melancarkan peredaran darah dengan melebarkan pembuluh darah. Sebaliknya, saraf parasimpatik menurunkan detak jantung dan memperlambat peredaran darah dengan menyempitkan pembuluh darah. (Surtiretna, 2013)

Pada topik ini, peserta didik akan mengenal tentang bagaimana sistem saraf bekerja. Pembelajaran diawali dengan aktivitas mengidentifikasi bagaimana sistem saraf bekerja dengan memberikan beberapa stimulus pada kulit. Melalui aktivitas percobaan ini, diharapkan dapat melatih kemampuan investigasi peserta didik serta kemampuan membaca instruksi secara mandiri. Peserta didik akan diajak melakukan aktivitas bersama yang merepresentasikan bagaimana informasi ditangkap oleh reseptor dan diteruskan ke sumsum tulang belakang dan otak. Aktivitas ini juga diharapkan dapat melatih kemampuan pengolahan data dan analisis dari peserta didik. Topik bahasan ini dapat dikaitkan dengan materi mengenai kelistrikan, pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan.



Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. 1 batang lilin;
2. korek api;
3. es batu secukupnya;
4. stopwatch

Ide Pengajaran



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

- Siapkan bahan-bahan keperluan percobaan sejumlah kelompok.
- Informasikan alat/bahan yang perlu dipersiapkan peserta didik beberapa hari sebelumnya.

1. Mulailah dengan mengarahkan peserta didik untuk menjawab spontan apa yang terjadi atau yang mereka rasakan jika tangan mereka terkena panas, tiba-tiba melihat benda yang jatuh dan akan mengenai mereka, kedinginan, atau hal lainnya.
2. Arahkan peserta didik untuk membaca dan mengamati gambar pembuka Topik B. Ajak peserta didik untuk menceritakan mengenai pengalaman mereka yang mirip seperti cerita dalam gambar.
3. Elaborasikan hasil diskusi pada nomor 1 dan 2 dengan konsep sistem saraf. Ajak peserta didik untuk mempelajari dan mendiskusikan narasi pengantar Topik B.
4. Bagi peserta didik menjadi berpasang-pasangan. Guru dapat mengatur jumlah kelompok sesuai kondisi kelas masing-masing.
5. Selanjutnya, mintalah peserta didik untuk membaca instruksi yang ada pada Buku Siswa.
6. Arahkan peserta didik untuk melakukan percobaan secara bertahap, yaitu:
Percobaan 1: Menguji seberapa sensitif kulit kita terhadap panas.
 - a. Sampaikan kepada peserta didik untuk berhati-hati saat melakukan percobaan dengan api.
 - b. Pastikan peserta didik berada pada jarak aman dengan nyala api.

- c. Pandu peserta didik saat melakukan percobaan sesuai dengan instruksi di Buku Siswa.
- d. Arahkan peserta didik untuk mengamati atau merasakan saat tangan didekatkan ke lilin yang menyala.
- e. Arahkan peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka di buku tugas masing-masing.
- f. Ajukan pertanyaan berikut kepada peserta didik untuk memantik diskusi. Siapa yang kulitnya lebih sensitif terhadap panas, kamu atau temanmu?

Percobaan 2: Menguji seberapa sensitif kulit kita terhadap dingin.

- a. Sampaikan kepada peserta didik untuk tidak melebihi batas ketahanan tubuhnya.
- b. Pandu peserta didik saat melakukan percobaan sesuai dengan instruksi di Buku Siswa.
- c. Arahkan peserta didik untuk mengamati atau merasakan saat tangan terlalu lama menggenggam es batu.
- d. Arahkan peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka di buku tugas masing-masing.
- e. Ajukan pertanyaan berikut kepada peserta didik untuk memantik diskusi. Siapa yang kulitnya lebih sensitif terhadap panas, kamu atau temanmu?

Percobaan 3: Menguji seberapa sensitif kulit kita terhadap tekanan.

- a. Sampaikan kepada peserta didik untuk tidak berlebihan saat mencubit punggung telapak tangan temannya.
- b. Pandu peserta didik saat melakukan percobaan sesuai dengan instruksi di Buku Siswa.
- c. Arahkan peserta didik untuk mengamati atau merasakan saat temannya mencubit.
- d. Arahkan peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka di buku tugas masing-masing.
- e. Ajukan pertanyaan berikut kepada peserta didik untuk memantik diskusi. Mana yang lebih mudah terasa sakit, punggung tangan atau lengan?

Pada umumnya, lengan lebih sensitif terhadap rangsangan sehingga akan terasa lebih sakit ketika dicubit. Namun, pada beberapa orang boleh jadi hal ini berbeda.

7. Pandu kegiatan diskusi untuk mengelaborasi ketiga percobaan tersebut mengenai konsep sistem saraf yang dibahas di kegiatan awal.

8. Gunakan bacaan pada Belajar Lebih Lanjut sebagai alat bantu untuk penguatan konsep.
9. Pandu peserta didik untuk menyimpulkan pemahaman mereka mengenai sistem saraf dan menuliskannya di buku tugas.



Lakukan Bersama



Persiapan sebelum Kegiatan

- Siapkan bahan-bahan keperluan percobaan sejumlah kelompok.
- Informasikan alat/bahan yang perlu dipersiapkan peserta didik beberapa hari sebelumnya.

1. Mulailah kegiatan dengan mengajak peserta didik untuk mengingat kembali mengenai:
 - a. respon mereka, ketika tangan mereka secara tidak sengaja terkena api.
 - b. seberapa cepat kira-kira respon mereka itu terjadi.
2. Ceritakan bagaimana sistem saraf bekerja saat kita berada dalam kondisi bahaya. Guru dapat menggunakan narasi seperti paragraf berikut sebagai contoh referensi.

Pada saat kita menghadapi bahaya, seperti tidak sengaja menyentuh benda yang panas (api) maka sel saraf yang ada di kulit kita akan memberikan sinyal ke otak bahwa ada sesuatu yang membahayakan. Otak menerima pesan tersebut dan segera mengirimkan perintah ke otot tangan agar tangan segera menjauh dari sumber panas sehingga kulit kita tidak terbakar/melepuh.

3. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan mencari tahu seberapa cepat informasi diterima dan diteruskan ke otak melalui sebuah simulasi.
4. Bagi peserta didik di kelas menjadi beberapa kelompok dengan anggota setiap kelompok berjumlah 5 - 6 orang.
5. Arahkan peserta didik mempelajari instruksi yang ada di Buku Siswa.
6. Jika seluruh peserta didik sudah memahami cara melakukan simulasi, kondisikan seluruh kelompok untuk berbaris. Aktivitas ini dapat dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas dengan catatan setiap peserta didik dapat bergerak dengan cukup leluasa.

7. Beri aba-aba “Mulai” dan amati bagaimana setiap kelompok mengikuti instruksi yang telah diberikan.
8. Setelah aktivitas selesai dilakukan, minta setiap kelompok untuk:
 - a. mengukur jarak dari orang pertama hingga orang terakhir;
 - b. mencatat waktu yang dibutuhkan; dan
 - c. menghitung berapa kecepatan yang dibutuhkan untuk “merambatkan” informasi dari orang pertama hingga orang terakhir.
9. Buatlah tabel berikut di papan tulis.

Kelompok	Jarak antara Orang Pertama hingga Orang Terakhir (meter)	Waktu (detik)	Kecepatan Rambat Informasi (meter/detik)

10. Minta setiap perwakilan kelompok untuk menuliskan jarak, waktu, dan kecepatan pada tabel di papan tulis.
11. Ajak peserta didik untuk diskusi bersama dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.
 - a. Mengapa waktu yang dibutuhkan oleh setiap kelompok berbeda-beda? Padahal, jarak antara orang pertama hingga orang terakhir relatif sama. **Karena respon setiap orang dalam setiap kelompok berbeda-beda. Ada yang responnya lebih cepat, namun ada juga yang responnya lebih lambat.**
 - b. Apa yang terjadi jika ada salah satu anggota kelompok tidak/lambat dalam merespon? **Apabila ada satu anggota kelompok yang tidak merespon maka anggota tim terakhir tidak akan mendapatkan informasi dan tidak meneruskan tindakan.**
12. Akhiri kegiatan dengan memberikan penguatan kepada peserta didik mengenai mekanisme kerja sistem saraf. Mulai dari ketika mendapatkan rangsangan dari luar, meneruskan informasi ke otak, otak mengolah informasi, membuat keputusan, dan mengirimkan instruksi ke bagian tubuh tertentu untuk melakukan suatu hal. Pastikan peserta didik memahami bahwa otak dapat mengirimkan instruksi secara sadar maupun di luar kesadaran/kendali mereka (seperti kerja organ-organ dalam tubuh).



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

1. Apa hubungan sistem saraf dengan gerak tubuh kita?
Sistem saraf yang memerintahkan bagian tubuh tertentu untuk bergerak.
2. Mengapa kita dapat merasa sakit?
Kita merasa sakit karena di setiap bagian tubuh terdapat sel-sel saraf yang dapat menerima rangsangan dari luar. Rangsangan ini akan diterima oleh otak sebagai 'rasa sakit' sehingga kita dapat merasakan sakit.
3. Bagaimana hubungan otak dengan gerak yang dilakukan tubuh kalian?
Otak sebagai pusat sistem saraf. Otak akan menerima informasi dan memberikan perintah, salah satunya perintah untuk melakukan gerak.
4. Apakah kalian dapat menyadari semua gerakan yang dilakukan tubuh?
Tidak. Kita tidak menyadari gerakan-gerakan yang dilakukan oleh organ bagian dalam tubuh kita. Seperti lambung yang bergerak saat mencerna makanan, pembuluh darah yang melebar atau menyempit, dan sebagainya. Gerakan ini diperintahkan oleh otak, namun di luar kendali/kesadaran kita.
5. Mengapa tubuh kita dapat merespon bahaya dengan cepat?
Tubuh dapat merespon bahaya sangat cepat karena ada sistem saraf secara otomatis memberikan sinyal ke otak kita. Otak kemudian memberi perintah untuk menghindari dari bahaya. Contohnya, ketika tangan kita menyentuh panci panas. Otak menerima sinyal tanda panas dari tangan dan segera memberi perintah pada tangan kita untuk menghindari. Ajak peserta didik untuk mengidentifikasi sendiri contoh bahaya dan bagaimana tubuhnya merespon.

Pengajaran Topik C: Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak (4 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik mengetahui macam-macam kelainan dan penyakit yang menyerang sistem gerak pada manusia.
2. Peserta didik mampu menjaga kesehatan agar tidak terkena penyakit pada sistem gerak atau mengalami kelainan pada sistem gerak.
3. Peserta didik mengetahui dan bisa mengaplikasikan pola hidup sehat dan menghindari dari kelainan yang bisa terjadi pada sistem gerak.

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja penyakit yang menyerang sistem gerak?
2. Bagaimana mengatasi penyakit yang membuat tubuh kita sulit bergerak?
3. Pola hidup seperti apa yang bisa membantu kita menjaga kesehatan sistem gerak?

Informasi untuk Guru

Tulang, otot, dan sistem saraf saling terkait satu sama lain, meskipun memiliki fungsi yang berbeda-beda. Jika salah satunya mengalami permasalahan maka tubuh kita tidak akan dapat melakukan aktivitas sebagaimana seharusnya. Jika tulang bermasalah maka kita tidak dapat bergerak dengan normal. Begitu pula, jika ada gangguan pada sistem saraf kita. Meskipun otot dan tulang kita sehat, jika sistem saraf bermasalah maka kita tidak dapat memerintahkan otot dan bergerak sesuai informasi yang diberikan otak. Oleh karena itu, kita harus selalu menjaga kesehatan sistem gerak.

Beberapa penyakit yang berkaitan dengan sistem gerak ada yang secara spesifik menyerang sistem saraf seperti stroke. Stroke merupakan salah satu penyakit tidak menular penyebab kematian terbesar di dunia, termasuk Indonesia. Penyakit saraf ini terjadi karena terganggunya aliran darah ke otak akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah. Kondisi ini menyebabkan jaringan otak tidak mendapatkan oksigen dan nutrisi yang cukup untuk menjalankan fungsinya dengan baik. Ketika sel-sel otak mulai rusak, penderita stroke dapat mengalami beberapa gejala, seperti mati rasa pada wajah, kesulitan dalam berbicara, berjalan, dan melihat, sakit kepala yang hebat, bahkan kelumpuhan.

Ada juga penyakit yang spesifik menyerang sendi, yaitu *arthritis rheumatoid* (AR) atau rematik. Penyakit autoimun sistemik ini menyebabkan peradangan pada sendi. Bagian tubuh yang paling sering mengalami peradangan ini, di antaranya tangan, pergelangan tangan, kaki, dan lutut. Tulang pun bisa terkena tumor. Ada yang bersifat jinak maupun ganas (kanker) yang dapat menyebar ke seluruh jaringan tubuh.

Pada topik bahasan ini, peserta didik akan diajak mengetahui berbagai jenis penyakit atau gangguan yang menyerang sistem gerak, baik yang berkaitan dengan tulang, otot, maupun saraf. Pengetahuan ini bukan untuk dihafal peserta didik, tapi untuk membuat mereka menyadari bahwa sistem gerak dapat terganggu, baik karena kelainan bawaan maupun gaya hidup. Dengan begitu diharapkan mereka dapat menerapkan gaya hidup sehat, seperti mengonsumsi

kalsium, berjemur di bawah sinar Matahari, serta bergerak dan mengatur postur tubuh agar tidak mencederai otot, tulang, atau saraf. Guru juga bisa berkolaborasi dengan dokter spesialis untuk menjadi narasumber tentang topik ini kepada peserta didik.

Peserta didik juga melakukan percobaan untuk simulasi kondisi tulang yang rapuh. Melalui kegiatan tersebut diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan pengamatan, melihat hubungan sebab-akibat, serta membuat kesimpulan. Guru dapat menjelaskan bahwa dengan melatih otot-otot tubuh dengan baik secara rutin, kita dapat meningkatkan kesehatan diri. Dari pengetahuan pada topik ini diharapkan dapat memunculkan kesadaran dan kepedulian peserta didik terhadap kesehatan sistem gerak.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. toples kaca yang mempunyai tutup;
3. cuka;
4. telur;
5. sendok.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

- Jika percobaan dilakukan di sekolah, siapkan bahan-bahan keperluan percobaan beberapa hari sebelumnya.
- Informasikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.

1. Mulailah kegiatan dengan menggali pengetahuan peserta didik mengenai gangguan atau penyakit pada sistem gerak. Bisa dari pengalaman pribadi atau orang-orang di sekitar mereka.
2. Arahkan peserta didik untuk mengamati gambar pembuka Topik C. Tanyakan kepada mereka:

- a. Apa yang diinformasikan pada gambar tersebut?
 - b. Bagian tubuh mana yang digambarkan memiliki cedera?
 - c. Apakah kalian pernah mengalami nyeri yang serupa?
 - d. Kira-kira apa penyebabnya?
3. Arahkan peserta didik untuk membaca narasi pengantar Topik C.
 4. Elaborasikan jawaban peserta didik pada kegiatan 1 dan 2, serta teks yang mereka baca bahwa gangguan/penyakit pada sistem gerak manusia dapat disebabkan karena pola hidup, kecelakaan, atau kelainan dari lahir.
 5. Tanyakan kepada mereka penyebab yang bisa mereka usahakan untuk dicegah/dihindari (pola hidup dan kecelakaan).
 6. Berikan pengantar percobaan yang akan dilakukan.
 7. Arahkan peserta didik untuk membaca instruksi pada aktivitas di Buku Siswa.
 8. Instruksikan peserta didik untuk membuat tabel pengamatan pada buku tugas atau lembar pengamatan dengan rekomendasi format sebagai berikut.

Hari ke-...	Hal yang Diamati

9. Arahkan peserta didik untuk melakukan aktivitas sesuai panduan dan mencatat setiap pengamatannya.

Tips:



- Guru dapat memodifikasi percobaan menjadi kegiatan kelompok serta lokasi kegiatan (sekolah/rumah). Sesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing.
- Jika dilakukan di sekolah, pastikan setiap peserta didik menyimpan toples berikut telur yang direndam cuka di satu tempat yang sama. Dengan demikian, peserta didik lebih mudah melakukan pengamatan setiap pagi/setiap usai jam belajar di sekolah.

10. Lakukan monitor pada peserta didik agar melakukan pengamatan dan mencatatnya hasilnya pada lembar pengamatan.

11. Kulit telur akan mengalami perubahan dari hari ke hari. Kira-kira pada hari ke-5 tampilan kulit telur akan seperti gambar di samping.

12. Setelah mencatat hasil pengamatan hari pertama hingga hari ke-5, arahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada Buku Siswa di buku tugas/kertas pengamatan. Mereka dapat berdiskusi dengan teman di sebelahnya (atau teman kelompok).



Sumber: shutterstock/Zapylaiev Kostianty

13. Pandu peserta didik melakukan diskusi bersama.

a. Apa yang kalian amati pada hari ke-5 setelah telur direndam di dalam toples berisi air cuka?

Setelah direndam selama 5 hari, kulit telur akan hilang dan hanya tersisa selaput tipis yang melingkupi telur. Telur juga menjadi kenyal akibat adanya reaksi kimia.

b. Apa yang dapat kalian simpulkan dari percobaan yang sudah dilakukan?
Kulit telur yang mengandung kalsium dapat bereaksi dengan cuka dan menyebabkan kulit telur larut.

c. Apa hubungan antara eksperimen menghilangkan cangkang telur dengan sistem gerak kita, terutama tulang ?

Tulang manusia dan telur memiliki kemiripan komposisi, yakni sama-sama mengandung kalsium. Tulang juga dapat mengalami kerapuhan atau kerusakan.

d. Apa yang terjadi jika tulang rangka kita rapuh?

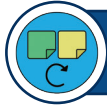
Kita tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasanya.

14. Elaborasikan hasil percobaan ini dengan macam-macam penyakit pada sistem gerak yang ada pada bagian Belajar Lebih Lanjut.

15. Ajak peserta didik untuk mengidentifikasi penyakit-penyakit yang bisa mereka cegah dan upaya pencegahannya.

16. Akhiri kegiatan dengan meminta peserta didik untuk menuliskan cara yang dapat mereka lakukan untuk menjaga kesehatan sistem gerak mereka.

17. Motivasi peserta didik untuk menerapkan cara yang mereka tuliskan dalam kehidupan sehari-harinya.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

1. Bagaimana cara menjaga agar tulang kita tetap sehat?
Agar kondisi tulang kita tetap baik, kita perlu mengonsumsi kalsium dalam jumlah yang cukup. Selain itu, kita perlu menjaga sikap tubuh agar bentuk tulang tidak mengalami cedera.
2. Apa yang perlu dilakukan untuk menghindari cedera otot saat olahraga?
Untuk menghindari cedera otot saat olahraga, seperti kram otot dan terkilir, kita perlu melakukan senam pemanasan terlebih dahulu sebelum melakukan olahraga berat.
3. Mengapa berjemur di bawah sinar Matahari pagi baik untuk kesehatan tulang kita?
Karena sinar Matahari pagi mengandung vitamin D yang dapat membantu penyerapan kalsium di tubuh kita
4. Apakah kalian sudah cukup menjaga kesehatan tulang kalian? Apa buktinya?
Jawaban peserta didik akan bervariasi. Pastikan mereka memberikan bukti yang relevan dan konkret.



Proyek Belajar

Untuk memandu proyek belajar secara umum, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.

Tahap 1: Menentukan Aktivitas yang akan Ditelaah

Arahkan peserta didik untuk menentukan aktivitas yang akan ditelaah. Guru bisa mengajak peserta didik untuk memikirkan aktivitas yang sering dilakukan atau melibatkan gerakan tangan dan kaki. Dapat juga berupa aktivitas yang mereka anggap menarik untuk dikaji.

Tahap 2: Mengidentifikasi Otot, Tulang, dan Sendi yang Terlibat

1. Arahkan peserta didik untuk mengidentifikasi otot, tulang, dan sendi yang terlibat ketika melakukan aktivitas tersebut.
2. Bimbing peserta didik untuk melakukan penelusuran dalam proses identifikasi, baik referensi dari buku, internet, atau narasumber tertentu. Pastikan peserta didik dalam bimbingan ketika melakukan penelusuran di internet.

Tahap 3: Membuat Media Presentasi

Media presentasi bisa dalam bentuk digital maupun non digital selama memuat:

- judul proyek;
- bentuk aktivitas yang dilakukan;
- nama bagian otot, tulang, dan sendi yang terlibat;
- daftar pustaka.



Tips:

Penulisan daftar pustaka dapat disederhanakan dan disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Intinya kita mengajarkan mereka etika terkait sumber referensi dalam karya ilmiah.

Tahap 4: Presentasi Proyek Mandiri

Kegiatan presentasi dapat disesuaikan dengan kondisi kelas masing-masing. Lihat variasi kegiatan presentasi pada Panduan Umum Buku Panduan Guru sebagai referensi.

Tahap 5: Refleksi Kegiatan Proyek

Di akhir kegiatan, bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Panduan Guru. Guru juga bisa menambahkan atau menyesuaikan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan peserta didik masing-masing.

Contoh Rubrik Penilaian Media Presentasi

Penilaian	Sangat Baik (19-25)	Baik (13-18)	Cukup (7-12)	Perlu Perbaikan (0-6)
Aktivitas yang dipilih: 1. Kegiatan sehari-hari 2. Menggunakan sendi-sendi tertentu. 3. Menggunakan tangan dan atau kaki	Memenuhi seluruh kriteria aktivitas yang diharapkan.	Hanya memenuhi 2 kriteria.	Hanya memenuhi 1 kriteria.	Sama sekali tidak memenuhi kriteria.
	(19-25)	(13-18)	(7-12)	(0-6)
Pemahaman konsep	Menyebutkan dan menjelaskan dengan baik bagaimana otot, sendi, dan tulang terlibat dalam melakukan aktivitas tersebut.	Hanya menyebutkan otot, sendi, dan tulang yang terlibat dalam melakukan aktivitas tersebut.	Hanya menyebutkan secara parsial otot, sendi, dan tulang yang terlibat dalam melakukan aktivitas tersebut.	Tidak dapat menyebutkan dan menjelaskan bagaimana otot, sendi, dan tulang terlibat dalam melakukan aktivitas tersebut.

	(19-25)	(13-18)	(7-12)	(0-6)
Kelengkapan komponen informasi: 1. Judul proyek. 2. Deskripsi aktivitas yang ditelaah. 3. Deskripsi otot, sendi, dan tulang yang terlibat dalam melakukan aktivitas tersebut. 4. Deskripsi bagaimana otot, sendi, dan tulang berperan dalam melakukan aktivitas tersebut. 5. Daftar pustaka.	Media mengandung seluruh komponen informasi yang disyaratkan.	Media mengandung 3 - 4 komponen informasi yang disyaratkan.	Media mengandung 1 - 2 komponen informasi yang disyaratkan.	Media tidak mengandung komponen informasi yang disyaratkan.
	(19-25)	(13-18)	(7-12)	(0-6)
Penyelesaian masalah dan kemandirian.	Aktif mencari ide atau mencari solusi jika ada hambatan.	Bisa mencari solusi, namun dengan arahan sesekali.	Bisa mencari solusi, namun memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan.	Tidak bisa mencari solusi, walaupun dengan bantuan.

Nilai akhir = jumlah skor pada setiap aspek

*) Ini merupakan contoh rubrik yang disertai skor untuk penilaian kuantitatif. Guru bisa menggunakan cara di atas untuk mengubah rubrik yang tersedia pada buku ini menjadi penilaian kuantitatif. Rentang dan bobot penilaian dapat disesuaikan sesuai kebutuhan peserta didik.

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

1. Peserta didik diharapkan dapat menjawab dengan bahasanya sendiri. Pada intinya, tubuh manusia bergerak karena memiliki sistem gerak yang terdiri atas tulang, otot, sendi, dan sistem saraf. Rangka membuat tubuh kita kokoh. Adanya sendi antartulang membuat gerak kita menjadi lentur. Walaupun sendi memiliki batas gerak yang berbeda-beda. Agar dapat bergerak, tulang digerakkan oleh otot. Ada sistem saraf yang juga terlibat dalam upaya menggerakkan otot-otot yang ada pada tubuh kita.
2.
 - a. Tulang leher dan tulang punggung.
 - b. Jawaban peserta didik dapat bervariasi sesuai tingkat pemahamannya. Pada intinya, tulang leher dan punggung bisa kaku, sakit, dan pegal. Sakit leher dapat berdampak ke kepala seperti pusing. Jika menjadi kebiasaan saat masih usia pertumbuhan, ada risiko terkena kifosis.

- c. Aga perlu menjaga posisi mata dan telepon pintar sejajar agar tidak menunduk. Melakukan peregangan di bagian leher dan punggung. Kemudian, mengurangi waktu penggunaan telepon pintarnya dengan cara melakukan aktivitas lain.
3. Mia dapat mengonsumsi makanan lain yang juga mengandung kalsium. Seperti ikan sarden, sayuran hijau, serta kacang-kacangan (kacang kedelai dan kacang almond). Sebaiknya, Mia juga rajin berjemur di pagi hari agar tidak kekurangan vitamin D.
4. Kemungkinan penyebabnya kekurangan vitamin D dan kalsium. Orang tersebut tidak kena sinar Matahari selama 30 hari karena terjebak di dalam gua yang gelap. Tanpa vitamin D, tubuh kita akan kesulitan menyerap kalsium dari makanan. Jika asupan kalsium tidak cukup maka tubuh akan mengambil kalsium dari tulang dan gigi. Akibatnya tulang akan rapuh.

Refleksi Guru

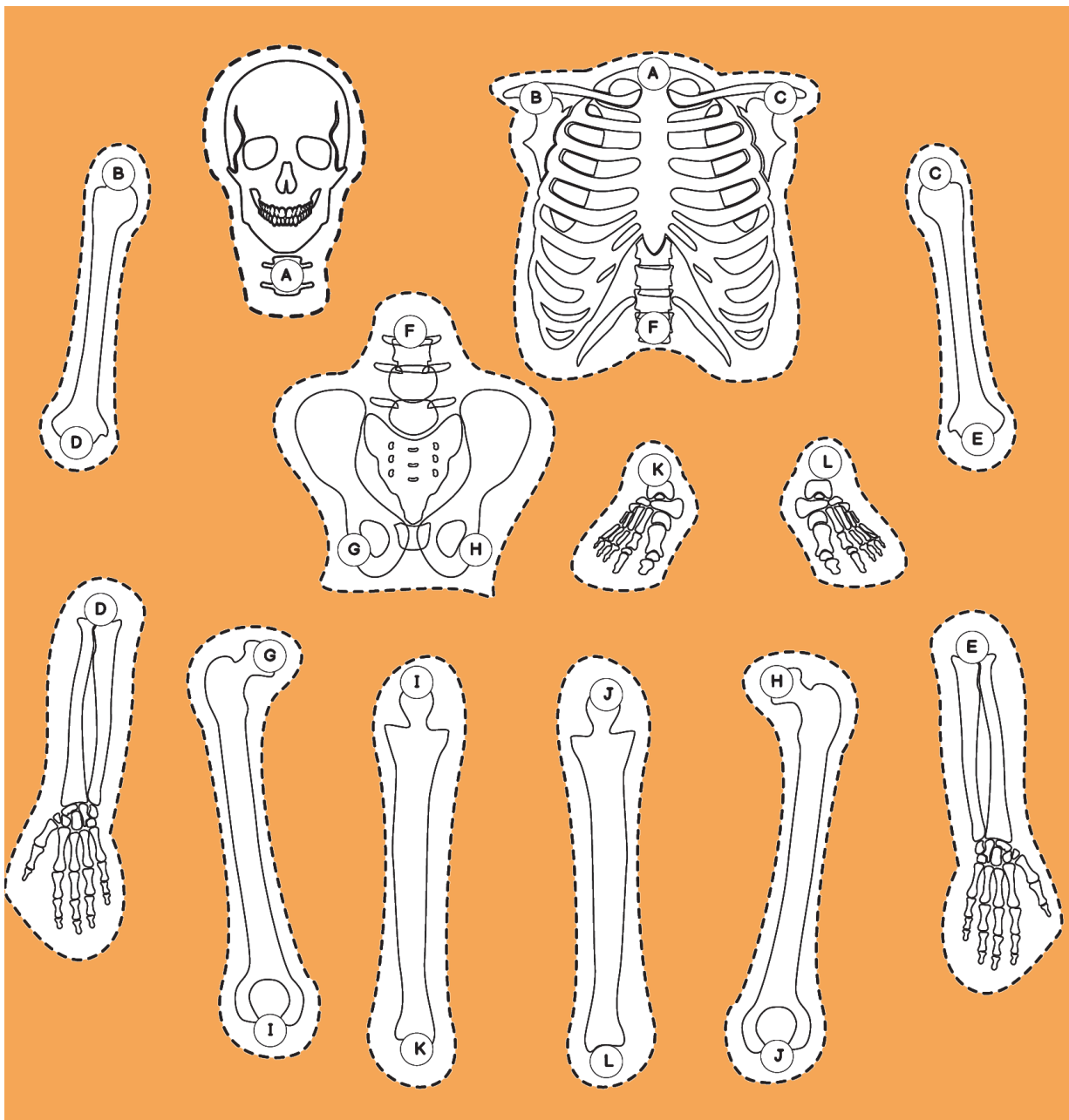
Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Jelaskan alasannya!
6. Pada topik mana, peserta didik mendapatkan pengalaman belajar paling menarik? Jelaskan!
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.
10.

Lampiran 6.1: Gambar Kerangka Manusia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

untuk SD/MI Kelas VI

Penulis: Amalia Fitri, dkk.

ISBN: 978-602-244-793-1

Bab 2

Cerita tentang Indonesia Kita

Sumber: freepik.com/odua

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan mengenal sejarah negara Indonesia yang dimulai dari kedatangan bangsa-bangsa Eropa ke Nusantara sampai perjuangan rakyat Indonesia dalam melawan para penjajah meraih kemerdekaan. Melalui kegiatan literasi dan diskusi peserta didik diharapkan mampu mengenali sejarah bangsanya. Selain itu, peserta didik juga diharapkan dapat memetakan informasi dan menceritakan kembali sejarah bangsa Indonesia yang digambarkan dalam bentuk lini masa. Pada akhir pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu merefleksikan cerita sejarah bangsa Indonesia baik dari tokoh, periodisasi, dan kronologi kejadian. Peserta didik dapat meneladani tokoh dan semangat perjuangan bangsa Indonesia mencapai kemerdekaan dalam kehidupannya sehari-hari.

Pada proyek akhir bab ini, peserta didik akan membuat pagelaran seni pertunjukan berupa drama kolosal terkait “Perjuangan para Pejuang” yang bisa dikaitkan dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia dan SBdP. Dari pengalaman ini, peserta didik bisa merasakan semangat gotong royong dan kerja sama sebagai bentuk refleksi perjuangan para pahlawan.

Tujuan Pembelajaran Bab 2

1. Mengetahui sejarah, baik tokoh maupun periodisasinya di Indonesia serta menghubungkan dengan konteks kehidupan saat ini.
2. Menceritakan kembali bagaimana perjuangan bangsa Indonesia melawan imperialisme dan mencapai kemerdekaan.
3. Merefleksikan semangat juang para pahlawan dan meneladani perjuangan pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata di kehidupan sehari-hari.



Kosakata Baru

- nusantara
- gold
- glory
- gospel
- lini masa
- intervensi
- kebijakan
- romusha
- proklamasi

Keterampilan yang Dilatih

1. Membaca (memahami isi teks bacaan).
2. Melakukan observasi.
3. Mengidentifikasi.
4. Berpikir sistematis (merunutkan kejadian secara kronologis).
5. Menganalisis.
6. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan).
7. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

1. Jika di daerah tempat tinggal terdapat tempat bersejarah atau museum, peserta didik bisa diajak melakukan studi sejarah di tempat tersebut.
2. Jika di daerah tempat tinggalnya terdapat taman makam pahlawan, peserta didik bisa diajak berziarah untuk mendoakan para pahlawan yang telah gugur dalam memperjuangkan kemerdekaan negara Indonesia.
3. Jika terdapat perpustakaan atau Taman Bacaan Masyarakat di dekat tempat tinggal, peserta didik dapat diajak berkunjung dan mencari referensi yang berhubungan dengan sejarah perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan penjajah.
4. Jika memiliki fasilitas internet, keluarga bisa mengunduh informasi atau video terkait sejarah perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan penjajah.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 27 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 2 : Peserta didik bersama teman kelasnya membuat pagelaran seni pertunjukan berupa drama kolosal terkait Perjuangan para Pejuang. Peserta didik akan melakukan pembagian kerja untuk mengatur sebuah pertunjukan.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	2	Cerita tentang Indonesia Kita	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai perkenalan. 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narasi awal tentang tema pembelajaran 2. Berdiskusi berdasarkan cerita pengalaman 3. Menggambar 4. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Lini Masa Ceritaku (Lampiran 2.1) • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. alat mewarnai; 3. buku tulis; 4. kertas karton; 5. gunting/ pemotong; 6. lem/perekat. • Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.
Topik A: Kedatangan Bangsa-Bangsa Asing di Indonesia	5	Kedatangan Bangsa-Bangsa Asing di Indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengenal sejarah kedatangan bangsa-bangsa asing (Eropa) ke Indonesia baik tokoh maupun periodisasinya. 2. Peserta didik mampu menceritakan kembali sejarah kedatangan bangsa-bangsa asing (Eropa) ke Indonesia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi atau pencarian data 3. Diskusi bersama teman 4. Membuat lini masa 5. Refleksi bersama 6. Belajar lebih lanjut 7. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta Penjelajahan Samudra (Lampiran 2.2) • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. alat mewarnai; 3. buku tulis; 4. kertas karton; 5. gunting/ pemotong; 6. lem/perekat. • Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.
Topik B: Macam-Macam Perlawanan	5	<ul style="list-style-type: none"> • Perlawanan Kedaerahan • Masa Pergerakan Nasional • Kedatangan Penjajah Jepang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengenal sejarah perlawanan rakyat Indonesia terhadap bangsa Eropa yang menjajah Indonesia baik tokoh maupun periodisasinya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi atau pencarian data 3. Diskusi bersama teman 4. Membuat lini masa 	<ul style="list-style-type: none"> • Album Pahlawan (Lampiran 2.3)

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
			<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mampu menceritakan kembali sejarah perlawanan rakyat Indonesia terhadap bangsa Eropa yang menjajah Indonesia. Peserta didik mampu merefleksikan semangat juang para pahlawan. Peserta didik mampu meneladani perjuangan dan sikap-sikap pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata di kehidupan sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; alat mewarnai; buku tulis; kertas karton; gunting/ pemotong; lem/perekat. Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.
Topik C: Kemerdekaan dan Peristiwa di Sekitarnya	5	Peristiwa Penting Menjelang Kemerdekaan (Perang Asia Pasifik, Rengas-dengklok, perumusan teks proklamasi, pembacaan teks proklamasi)	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mengenal peristiwa penting menjelang kemerdekaan baik tokoh maupun periodisasinya. Peserta didik mampu menceritakan kembali peristiwa penting menjelang kemerdekaan. Peserta didik mampu merefleksikan semangat juang para pahlawan. Peserta didik mampu meneladani perjuangan pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata di kehidupan sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi atau pencarian data Diskusi bersama teman Membuat lini masa Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Album Pahlawan (Lampiran 2.3) Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; alat mewarnai; buku tulis; kertas karton; gunting/ pemotong; lem/perekat. Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.
Proyek Pembelajaran	10	Pagelaran seni pertunjukan berupa drama kolosal terkait "Perjuangan para Pejuang"	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik mampu menceritakan kembali perjuangan bangsa Indonesia melawan para penjajah melalui kegiatan seni pertunjukan. 	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan peran dan skenario naskah drama Persiapan pertunjukan 	<ul style="list-style-type: none"> Material sesuai kebutuhan pementasan.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
			2. Peserta didik mampu merefleksikan semangat juang para pahlawan melalui seni pertunjukan.	3. Publikasi dan penyebaran informasi pameran melalui poster/pamflet 4. Pagelaran Seni pertunjukan 5. Refleksi kegiatan proyek	<ul style="list-style-type: none"> Persiapan lokasi: area kelas/halaman sekolah untuk pementasan/pertunjukan.

Pengenalan Topik Bab 2 (2 JP)

Pertanyaan Esensial

1. Cerita apa yang terkenal dari daerah tempat tinggal kalian?
2. Apa yang bisa diceritakan dari negara kita (Indonesia)?
3. Cerita apa yang membuat Indonesia terkenal?
4. Apa yang ingin kalian pelajari di bab ini?

Kegiatan Apersepsi



Persiapan sebelum Kegiatan

Siapkan benda-benda yang akan memudahkan peserta didik mengenal kosakata baru, yaitu lini masa (bisa menggunakan gambar skema lini masa di Lampiran 2.1).

1. Peserta didik akan dikenalkan dengan lini masa. Sebelum guru menjelaskan definisinya, lakukan observasi terlebih dahulu bersama peserta didik. Biarkan mereka yang membuat dahulu definisi dari kata lini masa berdasarkan observasi yang mereka lakukan. Setelah itu, luruskan persepsi peserta didik.
2. Buatlah contoh gambar lini masa pada kertas karton atau pada papan tulis seperti pada Lampiran 2.1.
3. Mintalah peserta didik menyalin gambar tersebut pada buku tugas atau buku gambar mereka masing-masing.

4. Mulailah melakukan diskusi bersama peserta didik mengenai lini masa yang akan mereka isi dengan cerita sejarah pribadi mereka dari kecil sampai sekarang.
5. Mintalah peserta didik untuk mengisi kolom yang diurutkan berdasarkan kronologi waktu kejadian.
6. Ajak peserta didik untuk melihat kejadian di masa lalunya yang memengaruhi kondisinya saat ini. Bimbinglah dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan petunjuk. Misal, "Kejadian apa yang akhirnya membuat kalian bersekolah di wilayah ini?"
7. Berilah pemahaman kepada peserta didik bahwa kejadian yang terjadi di masa lalu dapat memengaruhi kejadian di masa mendatang.
8. Mintalah peserta didik untuk menghias lini masa yang mereka buat.
9. Mintalah perwakilan dari peserta didik untuk menceritakan lini masa sejarah mereka di depan peserta didik lainnya.
10. Berilah apresiasi setiap peserta didik yang sudah menceritakan sejarah pribadinya melalui lini masa yang mereka buat.
11. Sampaikan kepada peserta didik bahwa Indonesia juga mempunyai sejarah dan banyak tindakan dari para pahlawan yang memengaruhi situasi kita yang merdeka saat ini.
12. Kemudian, sampaikan pada peserta didik bahwa pada topik ini mereka akan mempelajari mengenai cerita sejarah Indonesia yang dimulai dari masa kedatangan bangsa-bangsa asing ke Nusantara. Selanjutnya, perjuangan para pahlawan dalam melawan penjajah, dan peristiwa menjelang kemerdekaan atau yang dikenal dengan Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia.
13. Beri kesempatan pada peserta didik untuk menyampaikan apa yang diketahuinya mengenai sejarah yang akan dibahas di bab ini.
14. Sampaikan juga bahwa salah satu cara peserta didik memahami cerita ini dengan pembuatan lini masa dari cerita.
15. Tanyakan kepada peserta didik, apa yang ingin mereka ketahui mengenai sejarah Indonesia. Kemudian, elaborasikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini.

“

1. Pembelajaran sejarah di bab ini pada dasarnya bukan untuk dihafalkan peserta didik. Akan tetapi, peserta didik diarahkan untuk dapat mengetahui urutan secara kronologis dan bagaimana kejadian masa lampau berdampak pada kejadian yang akan datang serta mampu merefleksikan sikap para pahlawan yang bisa jadi teladan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Proyek pada bab ini berupa pembuatan seni pertunjukan. Oleh karena itu, guru dianjurkan untuk menyiapkan beberapa topik cerita yang nantinya dapat dipilih peserta didik terlebih dahulu. Selain itu, guru dapat meminta bantuan staf atau guru lain yang ada di sekolah untuk menjadi panitia dan mendiskusikan dengan kepala sekolah terlebih dahulu untuk waktu dan tempat pelaksanaan pertunjukan seni. Disarankan untuk melibatkan orang tua dalam proyek ini.

”

Pengajaran Topik A: Kedatangan Bangsa-Bangsa Asing di Indonesia (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

1. Peserta didik mengenal sejarah kedatangan bangsa-bangsa asing ke Indonesia baik tokoh maupun periodisasinya.
2. Peserta didik mampu menceritakan kembali sejarah kedatangan bangsa-bangsa asing ke Indonesia.

Pertanyaan Esensial

1. Apa maksud kedatangan bangsa-bangsa asing ke wilayah Indonesia?
2. Bagaimana cara bangsa-bangsa asing menguasai wilayah Indonesia?
3. Bagaimana kondisi masyarakat Indonesia setelah kedatangan bangsa-bangsa asing?

Informasi untuk Guru

Sejak zaman kuno, pelayaran dan perdagangan dari Barat dan negeri Cina memerlukan pelabuhan sebagai tempat singgah, mengambil bekal, dan menumpuk barang. Daerah Malaka merupakan daerah di nusantara yang berkembang menjadi pusat perdagangan pada abad XIV. Bahkan, Malaka menjadi salah satu pusat perdagangan terbesar di Asia. Di Malaka terjadi pertemuan pedagang yang berasal dari tanah Arab, Parsi, Gujarat, Benggala, Pagu, Siam, negeri Cina, serta pedagang lokal dari Sumatera, Jawa, Maluku, dan kepulauan kecil di daerah nusantara. Pedagang dari nusantara terkenal dengan barang dagangannya yang berupa rempah-rempah dan hasil bumi lainnya. Di mana barang tersebut sangat dibutuhkan bangsa asing yang memiliki banyak kegunaan.

Rempah-rempah dapat digunakan untuk mengawetkan makanan, bumbu masakan, bahkan obat-obatan. Faktor yang membuat Malaka menjadi daerah perdagangan yang terkenal, salah satunya karena lintasan jalur laut daerah nusantara sangat bergantung angin yang menentukan arah jalur navigasi sedangkan Indonesia memiliki siklus di Australia yang menimbulkan musim Barat dan musim Timur. Hal itu yang membuat Malaka menjadi titik tengah pertemuan antarpedagang dari nusantara dan pedagang dari Barat.

Bangsa-bangsa asing (Eropa) mengetahui bahwa Malaka menjadi pusat perdagangan di Asia, mereka banyak yang berdatangan dan berdagang serta mulai melakukan penjelajahan ke pulau-pulau di nusantara untuk mencari rempah-rempah dari daerahnya langsung. Beberapa hasil rempah-rempah yang terkenal dari wilayah Indonesia yang dibutuhkan bangsa asing di antaranya vanili, lada, dan cengkih. Bangsa-bangsa Eropa yang datang ke nusantara pada mulanya bersikap baik untuk mengambil simpati dari rakyat. Namun, pada akhirnya mereka melakukan penindasan dan kekerasan untuk keuntungan mereka sendiri, yakni dengan melakukan monopoli perdagangan.

Selain menjadikan daerah di nusantara sebagai lumbung padi, nusantara juga dijadikan daerah kekuasaan yang mereka jaga untuk tidak direbut baik kerajaan yang ada di nusantara maupun bangsa Eropa lainnya. Oleh karena itu, demi menjaga daerah kekuasaannya di nusantara, mereka juga melakukan peperangan satu sama lain.

Pada topik ini, peserta didik akan mengenal sejarah kedatangan bangsa-bangsa asing ke Indonesia. Melalui kegiatan literasi yang dilakukan, peserta didik akan membuat lini masa agar mengetahui secara langsung periodisasi kedatangan bangsa asing di Indonesia. Hal ini membuat peserta didik akan mengingat kronologisnya secara utuh dengan penemuannya secara mandiri.

Berdasarkan informasi yang didapatkannya, peserta didik dapat melakukan refleksi secara bersama sambil bercerita mengenai sejarah kedatangan bangsa-bangsa asing di Indonesia. Hal ini dapat memperkuat pemahaman peserta didik sambil saling mengevaluasi diri dari pencarian data yang didapatkannya sehingga dapat menumbuhkan rasa keingintahuan yang lebih dalam untuk memahami topik ini.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. peta Penjelajahan Samudra (Lampiran 2.2);
2. alat tulis;
3. alat mewarnai;
4. buku tulis;
5. kertas karton
6. gunting/pemotong;
7. lem/perekat.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru (opsional):

1. globe;
2. peta dunia;
3. video Kedatangan Bangsa-bangsa Eropa dapat diunduh di Youtube salah satunya, yaitu <https://www.youtube.com/watch?v=EwPpLbsflmM> (atau bisa channel lainnya yang dirasa sesuai dengan topik).

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu



Persiapan sebelum Kegiatan

Perbanyak peta Penjelajahan Samudra (Lampiran 2.2) sejumlah peserta didik atau sesuai kebutuhan.

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A di Buku Siswa.
2. Lanjutkan diskusi untuk menggali pengetahuan peserta didik mengenai bangsa asing dan tujuannya datang ke Indonesia (bisa untuk berdagang, berwisata, belajar, dan sebagainya).

3. Bagikan Lampiran 2.2 pada peserta didik dan pandu peserta didik untuk kegiatan ini sesuai panduan di Buku Siswa.
4. Berikan contoh terlebih dahulu cara membaca peta tersebut dengan menjelaskan keterangan dan mengambil salah satu contoh jalur. Tuliskan contoh informasinya di papan tulis.
5. Manfaatkan kegiatan mandiri untuk memberikan pengulangan kepada peserta didik yang masih kesulitan mengidentifikasi gambar.
6. Pandu kegiatan diskusi (referensi jenis kegiatan diskusi dapat dilihat di Panduan Umum Buku Panduan Guru).
7. Mintalah peserta didik membuat kesimpulan mengenai jalur yang digunakan bangsa asing kala itu untuk masuk ke Indonesia.



Lakukan Bersama



Persiapan sebelum Kegiatan

Siapkan 1 lembar karton dan 4 buah kertas seukuran kartu untuk masing-masing kelompok.

1. Kelompokkan peserta didik, masing-masing kelompok berisi 3 - 4 anak. Kemudian, bagikan kebutuhan untuk masing-masing kelompok. Disarankan formasi kelompok tidak berubah sampai Topik C.
2. Setelah itu, berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai kegiatan kelompok sesuai panduan pada Buku Siswa.
3. Lakukan kegiatan literasi dengan teks “Kedatangan Bangsa-Bangsa Eropa ke Nusantara” pada Buku Siswa.
4. Beri waktu untuk setiap kelompok berdiskusi dan menuliskan informasi pentingnya di kartu lini masa.
5. Berikan contoh skema lini masa di papan tulis (atau bisa menggunakan Lampiran 2.1) dan arahkan peserta didik untuk membuat skema tersebut di karton.
6. Pandu peserta didik untuk menempelkan kartunya sesuai urutan kronologis.
7. Pandu kegiatan diskusi untuk membahas kronologis kedatangan bangsa asing ke Indonesia, tujuannya, serta dampak yang dialami bangsa Indonesia saat itu (referensi jenis kegiatan diskusi dapat dilihat di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

8. Di akhir kegiatan, sampaikan bawah karton lini masa tersebut akan terus dipakai sampai kegiatan di Topik C. Kondisikan penyimpanan yang baik sehingga kegiatan dapat berjalan lancar.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Informasi apa yang bisa kita dapatkan dari cerita kedatangan bangsa-bangsa asing ke nusantara?
Bervariasi. Contohnya, tujuan kedatangan, nama bangsa, nama kapal, dan tahun kedatangan.
2. Menurut kalian apa kelebihan yang dimiliki negara Indonesia?
Bervariasi. Contohnya, memiliki kekayaan alam seperti rempah-rempah dan memiliki banyak kerajaan sehingga banyak cerita sejarah.
3. Apa saja SDA Indonesia yang menjadi incaran bangsa Eropa?
Pala, lada, cengkeh, kayu manis, dan sebagainya.
4. Sebagai negara penghasil rempah-rempah, menurut kalian apa potensi yang bisa dikembangkan di Indonesia?
Bervariasi. Contohnya, pengolahan dan pemasaran yang bagus, melatih sumber daya manusia yang mumpuni untuk melakukan pengolahan, serta rempah-rempah dijadikan salah satu komoditi ekspor Indonesia.
5. Apakah tempat tinggal kalian termasuk daerah yang pernah didatangi bangsa-bangsa Eropa? Mengapa?
Bervariasi. Misalnya, jika tinggal di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT), jawabnya iya. Karena NTT salah satu daerah penghasil cendana yang banyak dibutuhkan bangsa Barat dan pernah didatangi bangsa Portugis dan Spanyol. Bukti beberapa warisan budaya yang masih dilakukan warga NTT, seperti pesta dan dansa yang menjadi ciri khas bangsa Eropa yang masih dilakukan sampai saat ini.
6. Apa yang perlu bangsa Indonesia lakukan di masa sekarang agar penjajahan tidak terulang lagi?
Bervariasi. Contohnya, menjaga kedaulatan negara dan tidak membiarkan bangsa asing melakukan penjarahan serta penindasan pada bangsa Indonesia.

Pengajaran Topik B: Macam-Macam Perlawanan (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

1. Peserta didik mengenal sejarah perlawanan rakyat Indonesia terhadap bangsa Eropa yang menjajah Indonesia baik tokoh maupun periodisasinya.
2. Peserta didik mampu menceritakan kembali sejarah perlawanan rakyat Indonesia terhadap bangsa Eropa yang menjajah Indonesia.
3. Peserta didik mampu merefleksikan semangat juang para pahlawan.
4. Peserta didik mampu meneladani sikap-sikap para pahlawan.

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana perjuangan para pahlawan dalam mengusir penjajah?
2. Perang apa yang terjadi di daerah kalian saat terjadi penjajahan?
3. Apa manfaat mempelajari cerita sejarah perlawanan terhadap para penjajah?

Informasi untuk Guru

Penderitaan Berkesinambungan Bangsa Indonesia

Penjajahan di Indonesia sudah terjadi sejak tahun 1500-an, di mana Indonesia mengalami penjajahan dari bangsa Belanda kurang lebih 350 tahun. Setelah Belanda kalah dari Jepang, Indonesia dijajah bangsa Jepang kurang lebih 3,5 tahun. Pada mulanya, Jepang datang ke Indonesia untuk mencari bahan-bahan keperluan perang. Kehadiran bangsa Jepang mendapat simpati dari bangsa Indonesia yang sudah membenci bangsa Belanda. Bangsa Indonesia pun menaruh simpati dan sangat percaya pada bangsa Jepang. Namun, kepercayaan itu hanya bertahan beberapa saat karena Jepang berubah perangnya. Jepang yang awalnya terlihat baik, ternyata menjadi sangat kejam dan rakus melebihi penjajah sebelumnya.

Penderitaan yang dialami bangsa Indonesia pada masa penjajahan Jepang, yaitu Jepang merampas hasil pertanian rakyat Indonesia untuk persediaan makanan pasukan Jepang. Akibatnya, rakyat Indonesia kelaparan, kurang gizi, dan terserang penyakit yang menyebabkan ribuan rakyat meninggal. Selain itu, pemerintah Jepang menyegel media masa untuk melakukan pengawasan secara ketat terhadap pemberitaan serta memanfaatkan tenaga rakyat Indonesia khususnya pemuda untuk membangun prasarana perang, seperti jalan raya,

bandar udara, benteng, dan lain sebagainya. Tenaga pemuda tersebut diperas secara berlebihan yang tidak diimbangi dengan pemberian makan dan tempat tinggal yang layak sehingga banyak korban jiwa. Di sisi lain, tidak ada jaminan keamanan dari serangan tentara Sekutu yang bisa menyerang sewaktu-waktu. Berdasarkan bukti-bukti tersebut, Jepang bukanlah angin segar untuk mencapai kemerdekaan seperti yang dijanjikan, melainkan penjajah yang lebih kejam, tidak manusiawi, dan patut untuk dilawan.

Peserta didik akan mengeksplorasi data secara mandiri, khususnya tokoh maupun periodisasinya melalui kegiatan literasi. Pembuatan lini masa akan membantu kemampuan peserta didik memetakan informasi. Setelah itu, peserta didik akan belajar untuk menceritakan kembali sejarah perlawanan rakyat Indonesia terhadap bangsa Eropa. Dari pemahaman tersebut, peserta didik diharapkan dapat meneladani sikap tidak mudah menyerah yang diteladani dari para pahlawan di kegiatan refleksi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. alat mewarnai;
3. buku tulis;
4. kertas karton;
5. gunting/pemotong;
6. lem/perekat.

Ide Pengajaran



Lakukan Bersama

1. Mulailah kelas dengan melakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik B di Buku Siswa.
2. Lanjutkan diskusi dengan menggali pengetahuan peserta didik mengenai cara-cara yang dilakukan bangsa Indonesia melawan penjajah, pahlawan yang mereka ketahui, serta perang-perang yang pernah mereka dengar.
3. Kumpulkan peserta didik kembali dalam kelompoknya.
4. Mintalah masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.

5. Arahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan sesuai panduan di Buku Siswa.
6. Lakukan kegiatan literasi dengan teks Perang Jawa: Perjuangan Pangeran Diponegoro dan atau Perang Padri: Perjuangan Tuanku Imam Bonjol pada Buku Siswa.
7. Guru bisa melakukan kegiatan literasi dengan beberapa pilihan, yaitu:
 - a. Setiap kelompok membaca 1 teks yang berbeda, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan berbagi antarkelompok.
 - b. Setiap kelompok membaca 2 teks dan kegiatan diskusi dilakukan dalam kelompok besar.
 - c. Pembagian teks bacaan dalam kelompok, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan berbagi dalam kelompok.
8. Pandu kegiatan diskusi bersama untuk menguatkan pemahaman peserta didik mengenai perjuangan-perjuangan kedua pahlawan tersebut serta strategi yang digunakan.
9. Ajak peserta didik menyimpulkan sikap apa yang menonjol dari kedua pahlawan tersebut dan bagaimana sikap tersebut membantu mereka memimpin perang.



Mari Mencari Tahu

1. Ajukan pertanyaan pancingan pada peserta didik, seperti:
 - a. Apa hal lain yang dilakukan bangsa Indonesia selain berperang dalam melawan penjajah?
Mengadakan perundingan, membentuk organisasi, dan pergerakan nasional.
 - b. Apa yang membuat perjuangan bangsa Indonesia gagal mengusir penjajah dari wilayah Indonesia?
Perjuangan masih bersifat kedaerahan, belum adanya organisasi nasional, belum memiliki jiwa nasionalisme.
2. Lakukan kegiatan literasi dengan teks Masa Pergerakan Nasional pada Buku Siswa.
3. Arahkan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal sesuai panduan di Buku Siswa.
 - a. Apa peran Sumpah Pemuda dalam mempersatukan para pemuda dan pemudi di Indonesia?
Mempersatukan pemuda dan pemudi Indonesia untuk mengikrarkan satu tanah air, satu bangsa, dan satu bahasa.

- b. Apakah yang akan terjadi jika semangat bersatu kurang dimiliki oleh bangsa Indonesia pada masa penjajahan?
Bervariasi. Misalnya, jika semangat bersatu kurang maka penjajah sulit dikalahkan dan kemerdekaan sulit dicapai.
4. Di akhir kegiatan, lakukan pembahasan mengenai jawaban peserta didik dan lakukan penguatan mengenai kondisi Indonesia pada masa pergerakan nasional. Ajak juga peserta didik untuk membandingkan perbedaan cara perjuangan dari ketiga kisah perjuangan yang sudah mereka baca.



Mari Mencari Tahu

1. Ajukan pertanyaan pancingan pada peserta didik, seperti:
 - a. Apa yang terjadi setelah Belanda menjajah Indonesia?
Indonesia kembali dijajah bangsa Jepang, Indonesia semakin menderita karena kekejaman Jepang, dan sebagainya.
 - b. Apakah perjuangan para pahlawan tersebut berhasil mengusir para penjajah Belanda?
Berhasil
2. Lakukan kegiatan literasi dengan teks Kedatangan Penjajahan Jepang pada Buku Siswa.
3. Arahkan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal sesuai panduan di Buku Siswa.
 - a. Apa saja peninggalan atau bukti sejarah penjajahan Jepang yang ada di daerah kalian?
Bervariasi, sesuai dengan daerah tempat tinggal peserta didik. Misalnya, untuk peserta didik yang tinggal di Jakarta jawabannya iya, karena pada tanggal 4 Agustus 1945, Batavia yang sekarang dikenal sebagai Jakarta berhasil dikuasai Jepang.
 - b. Dilihat dari alasan kedatangan Jepang, mengapa Indonesia menjadi daerah sasaran penjajahan Jepang?
Indonesia kaya akan bahan mentah, seperti minyak bumi dan batu bara. Selain itu, wilayah Indonesia juga banyak produksi pertanian yang dibutuhkan tentara Jepang. Jumlah rakyat Indonesia yang banyak dimanfaatkan oleh Jepang untuk membantu perangnya.
4. Ketika peserta didik mengerjakan, guru bisa berkeliling dan membantu peserta didik yang masih kesulitan.
5. Di akhir kegiatan, lakukan pembahasan mengenai jawaban peserta didik dan lakukan penguatan mengenai kondisi Indonesia saat dijajah oleh Jepang.



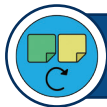
Lakukan Bersama



Persiapan sebelum Kegiatan

Kartu lini masa untuk masing-masing kelompok sesuai kebutuhan dan foto-foto pahlawan (Lampiran 2.3) sesuai jumlah kelompok.

1. Kumpulkan peserta didik kembali dalam kelompoknya.
2. Setelah itu, berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai kegiatan kelompok sesuai panduan pada Buku Siswa.
3. Beri waktu untuk setiap kelompok berdiskusi dan menuliskan informasi pentingnya di kartu lini masa.
4. Pandu kegiatan diskusi antarkelompok untuk menjelaskan lini masa yang mereka buat beserta informasi penting yang dituliskannya (referensi jenis kegiatan diskusi dapat dilihat di Panduan Buku Panduan Guru).
5. Gunakan foto-foto pada Lampiran 2.3 untuk mengisi lini masa yang dibuat peserta didik.
6. Gunakan lini masa yang sudah dibuat peserta didik untuk melakukan pengulangan dan penguatan terhadap sejarah Indonesia yang sudah dipelajari dan juga sikap-sikap teladan para pahlawannya.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa yang sudah dilakukan para pejuang untuk mengusir para penjajah?
Melakukan perlawanan dengan peperangan dan berunding.
2. Sikap apa yang bisa kalian teladani dari Pangeran Diponegoro, Tuanku Imam Bonjol, dan pahlawan nasional lainnya?
Bervariasi. Bisa kegigihan, pantang menyerah, memiliki nasionalisme yang tinggi, dan sebagainya.
3. Apa manfaat yang bisa didapatkan dari mengetahui perjuangan dalam melawan penjajah ini?
Bervariasi. Bisa menjadi contoh dan teladan yang baik untuk semangat belajar, karena kemerdekaan Indonesia diperoleh dari perjuangan pahlawan maka menjadi tugas pribadi untuk menjaganya, dan sebagainya.

4. Apakah menurut kalian para pahlawan ini sudah dihormati dan dihargai? Mengapa?

Bervariasi. Untuk menghormati jasa pahlawan, nama beliau diabadikan sebagai nama jalan, keluarga para pahlawan kemerdekaan diberikan penghargaan oleh pemerintah, dibuatkan tempat peristirahatan khusus yakni taman makam pahlawan, dan sebagainya.

5. Apa upaya yang bisa kalian lakukan untuk melanjutkan perjuangan para pahlawan saat ini?

Bervariasi. Bisa belajar dengan sungguh-sungguh, mencintai produk dalam negeri, dan sebagainya.

Pengajaran Topik C: Kemerdekaan dan Peristiwa di Sekitarnya (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik mengenal peristiwa penting menjelang kemerdekaan baik tokoh maupun periodisasinya.
2. Peserta didik mampu menceritakan kembali peristiwa penting menjelang kemerdekaan.
3. Peserta didik mampu merefleksikan semangat juang para pahlawan.
4. Peserta didik mampu meneladani perjuangan pahlawan yang diimplementasikan dalam tindakan nyata di kehidupan sehari-hari.

Pertanyaan Esensial

1. Apa perbedaan negara yang belum merdeka dengan yang sudah merdeka?
2. Apa yang dimaksud kemerdekaan?
3. Apa yang harus dilakukan untuk mempertahankan kemerdekaan negara kita?

Informasi untuk Guru

Tokoh Proklamator Kemerdekaan Indonesia

Proklamasi kemerdekaan Indonesia sangat bermakna bagi bangsa Indonesia. Sejak teks proklamasi Kemerdekaan dibacakan, rakyat Indonesia memiliki negara merdeka, berdaulat, dan bermartabat. Tonggak sejarah tersebut terjadi

karena ada yang berani memproklamasikan kemerdekaan. Berikut para pejuang yang telah berjasa terhadap kemerdekaan negara Indonesia.

1. **Ir. Soekarno** merupakan salah satu orang yang berjasa dalam mendirikan negara Republik Indonesia sebagai negara berdaulat. Soekarno lahir di Blitar, Jawa Timur pada tanggal 6 Juni 1901 dan meninggal di Jakarta, 21 Juni 1970. Beliau menyusun konsep teks proklamasi di rumah Laksamana Tadashi Maeda bersama H. Mohammad Hatta dan Mr. Achmad Soebardjo. Kemudian, menandatangani teks proklamasi atas nama bangsa Indonesia bersama Mohammad Hatta. Soekarno menjadi presiden pertama Indonesia.
2. **Drs. H. Mohammad Hatta** lahir di Bukittinggi, Sumatera Barat pada tanggal 12 Agustus 1902. Beliau wafat di Jakarta, 14 Maret 1980 pada usia 77 tahun. Beliau termasuk salah satu penyusun konsep teks proklamasi dan ikut menandatangani teks proklamasi atas nama bangsa Indonesia bersama Bung Karno. Beliau menjadi wakil presiden pertama Indonesia dan juga dikenal sebagai bapak koperasi Indonesia.
3. **Achmad Soebardjo Djojoadisoerjo** lahir di Karawang, Jawa Barat pada tanggal 23 Maret 1896 dan wafat 15 Desember 1978 pada umur 82 tahun. Beliau merupakan menteri luar negeri Indonesia yang pertama dan menjadi salah satu tokoh dari golongan tua yang berperan dalam mempersiapkan proklamasi kemerdekaan Indonesia. Beliau juga termasuk salah seorang penyusun konsep teks proklamasi.
4. **Laksamana Tadashi Maeda** merupakan seorang perwira tinggi angkatan laut Kekaisaran Jepang. Beliau membantu persiapan konsep teks proklamasi kemerdekaan dengan mempersilakan rumahnya digunakan untuk kegiatan yang sangat penting. Di rumahnya, berkumpul para tokoh bangsa yang berjasa besar. Walaupun beliau orang Jepang, beliau rela membantu Indonesia karena simpati terhadap perjuangan rakyat Indonesia.
5. **Sukarni** lahir di Blitar, Jawa Timur pada tanggal 14 Juli 1916. Beliau wafat di Jakarta, 7 Mei 1971 pada usia 54 tahun. Nama lengkapnya, yaitu Sukarni Kartodiwirjo. Sukarni merupakan salah seorang tokoh pemuda dan pejuang yang gigih melawan penjajah. Sukarni mengusulkan agar teks proklamasi ditandatangani oleh Bung Karno dan Bung Hatta atas nama bangsa Indonesia.
6. **Fatmawati** memiliki nama asli Fatimah, lahir di Bengkulu pada tahun 1923 dan meninggal dunia di Jakarta pada tahun 1980. Fatmawati dimakamkan di Taman Makam Pahlawan di Kalibata, Jakarta. Beliau dikenal sebagai orang yang menjahit bendera pusaka sang Saka Merah Putih yang dikibarkan pada upacara proklamasi kemerdekaan Indonesia.

7. **Sayuti Melik** merupakan tokoh pemuda yang juga sangat berperan dalam proklamasi kemerdekaan Indonesia. Beliaulah yang mengetik naskah proklamasi, setelah ia sempurnakan dari tulisan tangan Bung Karno.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar melakukan kegiatan literasi secara mandiri. Peserta didik akan dilatih untuk menemukan tokoh yang terlibat dalam peristiwa tersebut dan belajar mengurutkan secara teliti kronologis kejadian sesuai periodisasinya. Dari berbagai informasi yang didapatkan, peserta didik akan berdiskusi bersama teman untuk menceritakan kembali informasi yang didapatnya. Melalui kegiatan refleksi, peserta didik diharapkan dapat meneladani semangat juang para pahlawan dalam peristiwa menjelang kemerdekaan.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. alat mewarnai;
3. buku tulis;
4. kertas karton;
5. gunting/pemotong;
6. lem/perekat.

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik C di Buku Siswa. Minta peserta didik menjelaskan apa yang sudah dibacanya. Guru bisa memancing dengan memberikan peserta didik pertanyaan seperti berikut.
 - a. Petugas upacara apa saja yang terlihat pada gambar?
Pemimpin upacara, pengibar bendera, dan pembawa teks Pancasila.
 - b. Apakah sekolah kalian rutin melakukan upacara?
Bergantung dengan kondisi sekolah masing-masing.
 - c. Apa tujuan melakukan upacara?
Untuk menanamkan jiwa nasionalisme dan rasa cinta tanah air, serta menghargai dan mengenang jasa para pahlawan.
2. Galilah pengetahuan awal peserta didik mengenai peristiwa proklamasi, tanggal, beserta tokoh-tokoh yang terlibat.
3. Lakukan kegiatan literasi dengan teks Peristiwa Penting Menjelang Proklamasi pada Buku Siswa.

4. Arahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada buku tugas masing-masing.
 - a. Apa saja peristiwa penting menjelang proklamasi kemerdekaan?
Perang Asia Pasifik, kekalahan Jepang, peristiwa Rengasdengklok, penulisan teks proklamasi, dan pembacaan teks proklamasi.
 - b. Apa kaitannya kemerdekaan dengan kehidupan saat ini?
Kemerdekaan memberikan kita kebebasan menjalani kehidupan sehari-hari, seperti belajar, bermain, dan melakukan aktivitas lainnya tanpa rasa takut akan dijajah dan diserang tentara penjajah.
 - c. Untuk apa pentingnya menjadi negara yang merdeka?
Negara yang merdeka akan melindungi segenap bangsa secara lahir dan batin sehingga timbul rasa aman dan nyaman tinggal di Indonesia. Rakyat Indonesia lebih makmur dan sejahtera daripada masa sebelum kemerdekaan, serta kemerdekaan akan mencerdaskan kehidupan bangsa sendiri.
5. Jika sudah, bagi peserta didik berpasang-pasangan, lalu arahkan mereka untuk saling bertukar jawaban seperti pada Buku Siswa.
6. Di akhir kegiatan, lakukan diskusi dalam kelompok besar untuk membahas jawaban dari pertanyaan tersebut serta penguatan mengenai peristiwa menjelang proklamasi kemerdekaan Indonesia.



Mari Mencari Tahu

1. Kumpulkan peserta didik kembali dalam kelompoknya.
2. Setelah itu, berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai kegiatan kelompok sesuai panduan pada Buku Siswa.
3. Arahkan peserta didik untuk membuat sendiri tabel wawancara dalam buku tugas. Jika peserta didik mengalami kesulitan, guru dapat membantu memberikan contoh tabel sederhana di papan tulis.
4. Beri waktu untuk setiap kelompok berdiskusi dan menuliskan pertanyaan wawancara pada tabel yang telah dibuat di buku tugas.
5. Arahkan peserta didik untuk melakukan wawancara dan menuliskan hasil wawancaranya pada tabel di buku tugas.
6. Pandu kegiatan diskusi antarkelompok untuk menjelaskan hasil wawancara yang mereka buat beserta informasi penting yang ditulisnya (referensi jenis kegiatan diskusi dapat dilihat di Panduan Buku Panduan Guru).



Lakukan Bersama



Persiapan sebelum Kegiatan

Kartu lini masa untuk masing-masing kelompok sesuai kebutuhan dan foto-foto pahlawan (Lampiran 2.3) sesuai jumlah kelompok.

1. Kumpulkan peserta didik kembali dalam kelompoknya dan bagikan kartu lini masa.
2. Setelah itu, berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai kegiatan kelompok sesuai panduan pada Buku Siswa.
3. Beri waktu untuk setiap kelompok berdiskusi dan menuliskan informasi pentingnya di kartu lini masa.
4. Pandu kegiatan diskusi antarkelompok untuk menjelaskan lini masa yang mereka buat beserta informasi penting yang ditulisnya (referensi jenis kegiatan diskusi dapat dilihat di Panduan Buku Panduan Guru).
5. Gunakan foto-foto pada Lampiran 2.3 untuk mengisi lini masa yang dibuat peserta didik.
6. Gunakan lini masa yang sudah dibuat peserta didik untuk melakukan pengulangan dan penguatan terhadap sejarah Indonesia yang sudah dipelajari dan juga sikap-sikap teladan para pahlawannya.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa yang sudah dilakukan para tokoh untuk mempersiapkan proklamasi?
Melakukan musyawarah untuk menentukan waktu yang tepat melakukan proklamasi yang dilakukan oleh tokoh golongan muda dan golongan tua, membuat teks proklamasi, dan membacakan teks proklamasi.
2. Apa manfaat yang bisa didapatkan dari mengetahui perjuangan dalam mempersiapkan proklamasi?
Bisa melihat semangat juang para tokoh dalam menyiapkan proklamasi kemerdekaan.
3. Sikap apa yang bisa kalian teladani dari para tokoh proklamator Indonesia?
Berani, rela berkorban, pantang menyerah, dan sebagainya.

4. Apakah menurut kalian kemerdekaan Indonesia perlu dipertahankan? Mengapa?

Iya, karena untuk mencapai kemerdekaan perlu perjuangan yang tidak mudah, Indonesia merupakan negara yang kaya sumber daya alam sehingga sangat disayangkan apabila diambil alih bangsa lain, dan sebagainya.

5. Apa upaya yang bisa kalian lakukan untuk mempertahankan kemerdekaan Indonesia?

Siap sedia membela tanah air, menjaga keutuhan bangsa dan negara dari ancaman atau gangguan baik datang dari dalam atau luar, menolak campur tangan atau intervensi asing, memperkuat sistem pertahanan dan keamanan rakyat, melestarikan budaya bangsa yang beragam, serta perlu meneladani para pejuang yang telah berjuang memproklamasikan dan mempertahankan kemerdekaan.



Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.
2. Jelaskan tahapan pengerjaan proyek pada peserta didik dan bimbinglah peserta didik dalam menjalankan proyek ini.

Persiapan Proyek

1. Buatlah kesepakatan tema dan judul drama yang akan ditampilkan.
2. Tentukan peran masing-masing peserta didik dengan saran pembagian sebagai berikut.
 - a. Sutradara: 1 orang.
 - b. Tim dekorasi panggung: terdiri atas 1 ketua tim dan beberapa anggota.
 - c. Tim kostum: terdiri atas 1 ketua tim dan beberapa anggota.
 - d. Tim publikasi: terdiri atas 1 ketua tim dan beberapa anggota.
 - e. Pemeran: jumlahnya sesuai dengan peran yang dibutuhkan.
(Guru bisa memodifikasi komposisi ini sesuai dengan kebutuhan dan kondisi kelas masing-masing)
3. Jika ada lebih dari 1 rombongan belajar, seni pertunjukan dapat menjadi proyek kolaborasi dari seluruh kelas 6.

4. Bimbinglah peserta didik untuk menuliskan keperluan alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan proyek. Bagilah tanggung jawabnya sesuai peran masing-masing.

Membimbing Peserta Didik Berlatih Drama

1. Bimbing para pemeran melakukan latihan menggunakan naskah dialog yang sudah dibuat. Sutradara kegiatan ini tetap dalam bimbingan guru.
2. Arahkan tim dekorasi dan kostum untuk mulai mempersiapkan kebutuhan panggung dan kostum yang akan dipakai pemeran.
3. Arahkan tim publikasi untuk mulai membuat desain poster pertunjukan untuk dipasang di sekitar sekolah.

Menyajikan Seni Pertunjukan Drama Kolosal

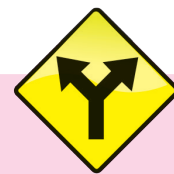
1. Libatkan seluruh warga sekolah untuk melihat pertunjukan kelas VI.
2. Jika ada lebih dari 1 rombongan belajar, bisa diatur agar bisa dilakukan acara pertunjukan yang kepanitiaannya merupakan kolaborasi dari kelas yang ada.
3. Libatkan guru lain, staf, atau kepala sekolah untuk memberikan penilaian dan umpan balik.
4. Buatlah papan apresiasi atau testimoni untuk ditulis oleh para penonton.

Refleksi Kegiatan Proyek

1. Bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Panduan Guru.
2. Ajak peserta didik untuk saling mengungkapkan refleksi belajar kepada temannya.

Alternatif Kegiatan

1. Minta bantuan orang tua atau guru lain untuk mengabadikan proyek ini.
2. Peserta didik dapat menuliskan hasil refleksi mereka pada kertas berwarna.
3. Buatlah galeri foto dan hasil refleksi peserta didik tentang kegiatan proyek ini. Foto dan hasil refleksi dapat dipasang di majalah dinding sekolah.



Contoh Rubrik Penilaian Proyek

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Kinerja peserta didik pada saat persiapan pertunjukan meliputi: 1. Semangat gotong royong. 2. Percaya diri. 3. Ketepatan waktu mengerjakan proyek di setiap tahapnya. 4. Inisiatif. 5. Tanggung jawab sesuai perannya. 6. Problem solving dalam kelompok.	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 4 - 5 kriteria kinerja pada saat persiapan pertunjukan.	Memenuhi 2 - 3 kriteria kinerja pada saat persiapan pertunjukan.	Memenuhi ≤ 1 kriteria kinerja pada saat persiapan pertunjukan.
Kinerja peserta didik pada saat pertunjukan meliputi: 1. Semangat gotong royong. 2. Percaya diri. 3. Tanggung jawab sesuai perannya. 4. Problem solving dalam kelompok.	Memenuhi semua kriteria.	Memenuhi 3 - 4 kriteria performance pada saat pertunjukan.	Memenuhi 1 - 2 kriteria performance pada saat pertunjukan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.
Refleksi proyek belajar: 1. Meneladani perjuangan tokoh dalam cerita. 2. Merefleksikan pengalaman kegiatan proyek dalam kehidupan sehari-hari.	Bisa melakukan kegiatan refleksi secara mandiri.	Bisa melakukan kegiatan refleksi dengan diberikan petunjuk sesekali.	Bisa melakukan kegiatan refleksi dengan bimbingan.	Kesulitan melakukan kegiatan refleksi.

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

A. Kedatangan Bangsa-Bangsa Eropa

1. Tujuan bangsa-bangsa Eropa datang ke Indonesia pada awalnya untuk berdagang rempah-rempah. Akan tetapi, karena keserakahannya sampai melakukan monopoli perdagangan bahkan melakukan penjajahan terhadap bangsa Indonesia.
2. Karena ingin menguasai sumber daya alam yang melimpah. Salah satunya, rempah-rempah.

- Bervariasi. Bisa menjaga kedaulatan NKRI, menumbuhkan rasa cinta kasih sebagai bangsa Indonesia, menjaga persatuan dan kesatuan, menjadikan Indonesia menjadi negara maju, dan sebagainya.

B. Perlawanan terhadap Para Penjajah

- Karena menyadari bahwa tindakan bangsa-bangsa Eropa dan Jepang sangat kejam, sudah kelewat batas, dan banyak menyengsarakan bangsa Indonesia.
- Melakukan peperangan dengan mengangkat senjata dan melakukan perundingan atau musyawarah.

C. Peristiwa Penting Menjelang Kemerdekaan

Jawaban tokoh-tokoh yang berperan pada masa kemerdekaan, yaitu sebagai berikut.

No.	Nama Tokoh	Sikap yang Bisa Diteladani
1	Ir. Soekarno	Rela berkorban, cinta tanah air, pantang menyerah, mengutamakan musyawarah dalam mufakat, dan mengutamakan kepentingan masyarakat daripada kepentingan pribadi.
2	Drs. H. Moh. Hatta	Jiwa solidaritas dan kesetiakawanan, jiwa toleransi atau tenggang rasa, dan keberaniannya melawan kejahatan para penjajah, serta cinta terhadap tanah air Indonesia.
3	Laksamana Tadashi Maeda	Memiliki rasa toleransi yang tinggi, dapat dipercaya, dan berani membela terhadap kebenaran.
4	Ahmad Soebardjo Djojoadisoeerjo	Memiliki tanggung jawab yang tinggi, adil dan bijaksana, aktif di berbagai bidang, dan cinta terhadap tanah air Indonesia.
5	Sukarni	Berjiwa nasionalis tinggi, memiliki sifat pemberani, dan bertanggung jawab.
6	Singgih	Berjiwa nasionalis yang tinggi, memiliki sifat pemberani, dan pantang menyerah.
7	Sayuti Melik	Rasa nasionalisme yang tinggi, rela berkorban demi bangsa Indonesia, berpendirian teguh, dan bertanggung jawab.
8	Fatmawati	Berpendirian teguh, sosok yang sederhana, dan bijaksana.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

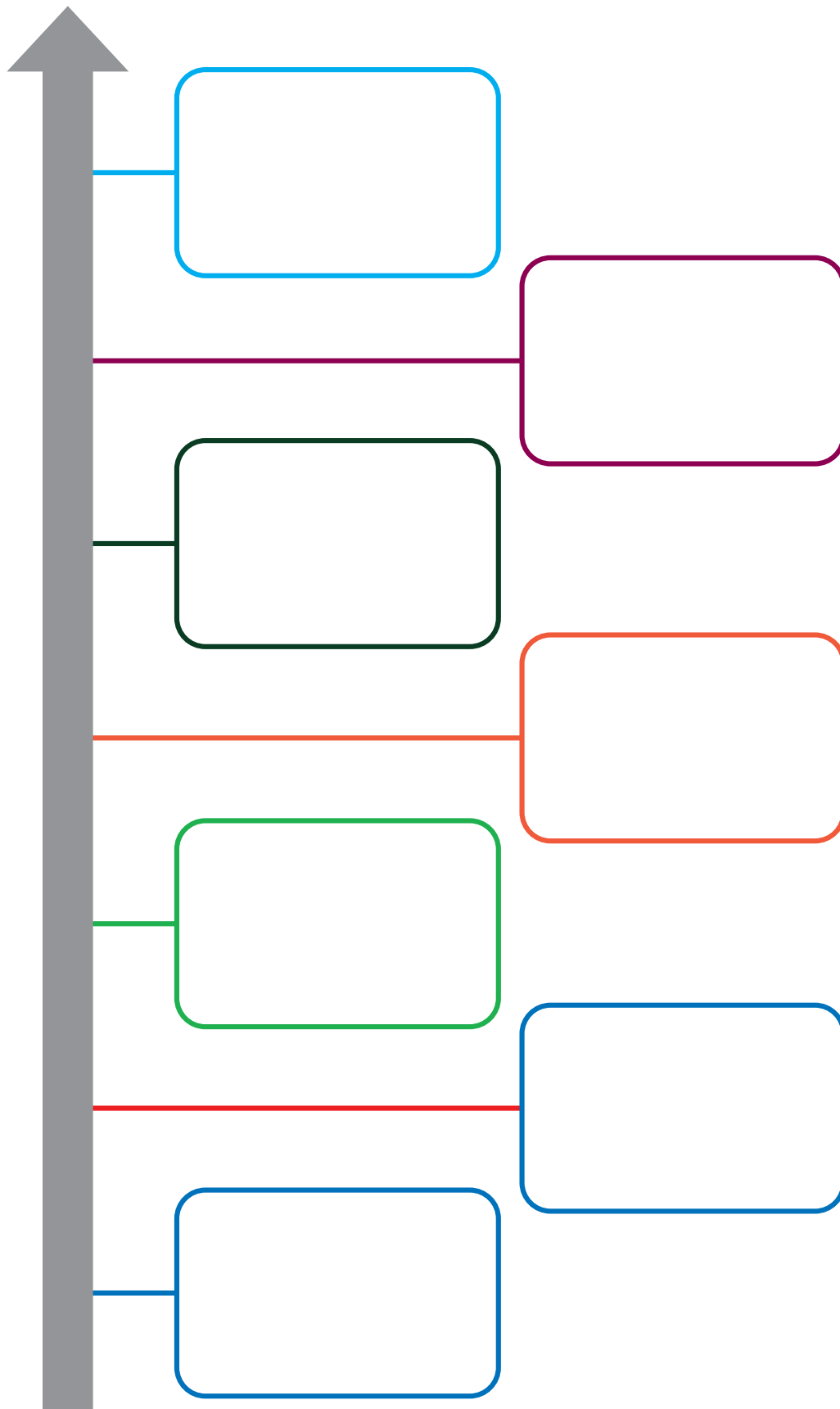
1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

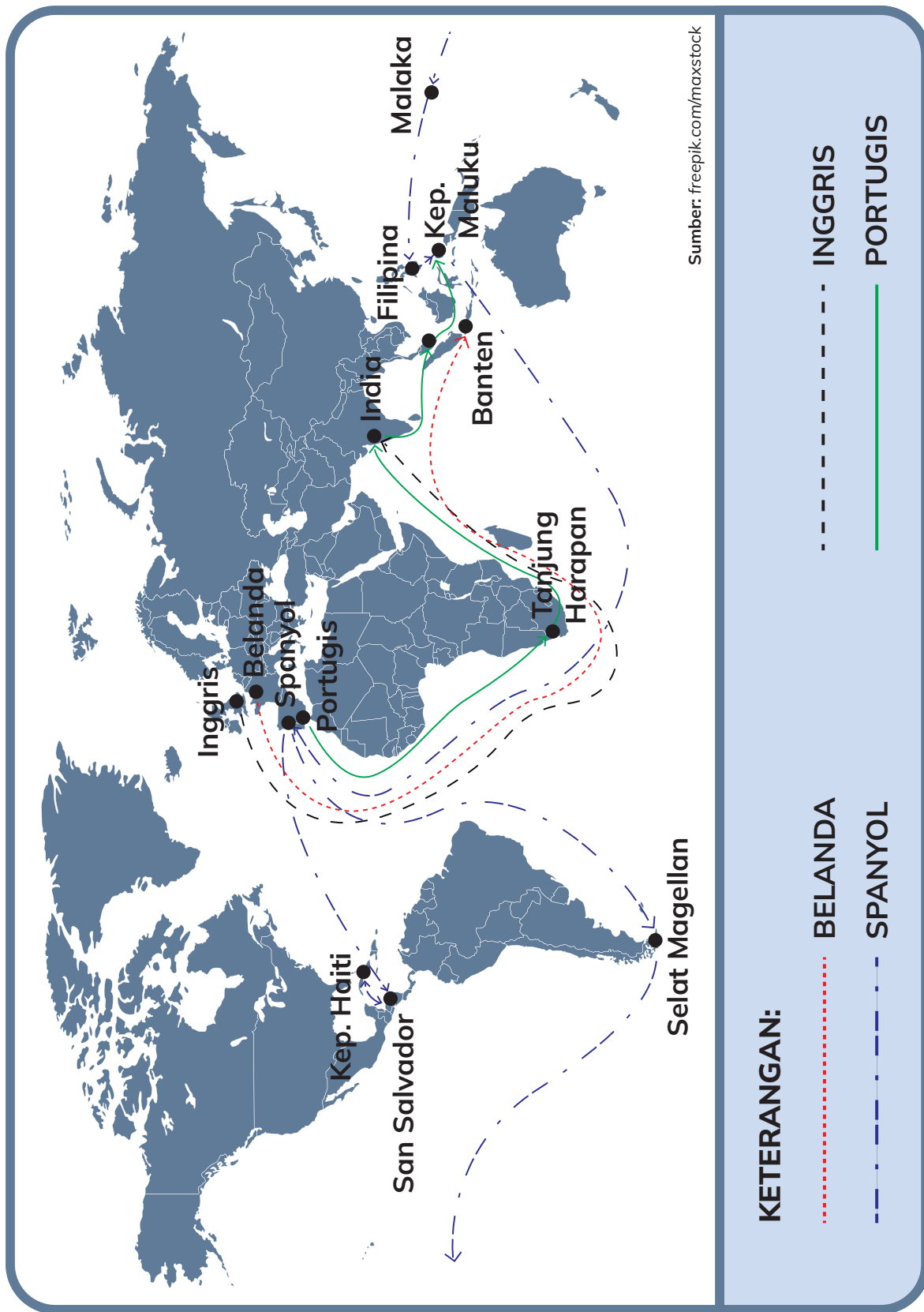
9.

10.

Lampiran 2.1 Lini Masa Ceritaku



Lampiran 2.2: Peta Penjelajahan Samudra



Lampiran 2.3: Album Pahlawan



Sumber: ikpni.or.id/ikpni

Pangeran Diponegoro



Sumber: ikpni.or.id/ikpni

Tuanku Imam Bonjol



Sumber: commons.wikimedia.org

Ir. Soekarno



Sumber: id.wikipedia.org

Drs. Moh. Hatta



Sumber: ikpni.or.id/ikpni

Mr. Achmad Soebardjo



Sumber: bbc.com

**Laksamana
Tadashi Maeda**



Sumber: id.wikipedia.org/Minopueblo

Sayuti Melik



Sumber: kompas.com/KOMPAS/lpphos

Fatmawati



Sumber: ikpni.or.id/ikpni

Sukarni





Bab 3 Pelesir Keliling Dunia

Sumber: freepik.com/rawpixel.com

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan belajar mengenai benua dan berbagai negara di dunia lewat membaca teliti informasi dari artikel, untuk lalu belajar dianalisis. Artikel dan infografis yang jadi sumber belajar bertujuan melatih dan meningkatkan kemampuan literasi. Termasuk melatih kemampuan mengamati agar lebih mengenali kondisi geografis tempat tinggalnya, dan Indonesia sebagai bagian dari negara di dunia. Dengan metode ini, peserta didik diharapkan mendapat banyak informasi tentang benua dan banyak negara di seluruh dunia. Termasuk bagaimana masyarakat di berbagai negara memanfaatkan potensi geografisnya. Ada pula berbagai aktivitas seru untuk membantu peserta didik mengingat informasinya.

Dalam pengerjaan proyek, peserta didik akan mengembangkan keterampilan terkait Bahasa Indonesia dan Matematika tentang skala dan perbandingan, serta pengolahan data. Dari pembelajaran di bab ini, peserta didik diharapkan dapat meluaskan wawasan dan belajar dari kesuksesan negara-negara lain. Selain mengagumi kehebatan negara-negara maju, peserta didik diharapkan juga punya pengenalan yang baik dan cita-cita untuk memajukan Indonesia.

Tujuan Pembelajaran Bab 3

1. Mengidentifikasi pembagian wilayah di enam benua, ciri khas kondisi geografis di berbagai negara.
2. Mengenali ciri khas di beberapa negara dan bentang alam populernya.
3. Menganalisis negara-negara yang mampu memanfaatkan kondisi geografisnya.
4. Mengidentifikasi potensi wilayah di sekitar tempat tinggal, dan Indonesia sebagai bagian dari dunia.



Kosakata Baru

- pelesir
- benua
- teritorial
- lempeng
- kerak Bumi
- geografis
- komoditi
- mitigasi

Keterampilan yang Dilatih

1. Menyimak.
2. Membaca (menemukan kata kunci, memahami isi teks).
3. Membaca dan menerjemahkan data.
4. Membaca peta.
5. Menganalisis dan membuat hipotesis.
6. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan).
7. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar).
8. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan).
9. Berkomunikasi lisan dan visual (lewat seni peran).
10. Mengingat.
11. Memecahkan masalah.

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

1. Mengajak peserta didik membaca koran atau ikut mendengarkan berita tentang kejadian di luar negeri melalui televisi.
2. Berdiskusi tentang hal-hal apa saja yang telah dipelajari.
3. Berdiskusi tentang situasi terbaru dunia. Misalnya, tentang presiden yang baru terpilih, wabah penyakit di dunia, dan sebagainya.
4. Jika memiliki fasilitas internet, orang tua dapat mengajak peserta didik pelesir lebih jauh ke berbagai negara di seluruh dunia. Contohnya, mengikuti tur-tur yang ada di Google Earth, melihat video/foto tentang bentang alam populer di suatu negara, seperti Gurun Sahara, Gunung Everest, Gunung Zhangye Danxia di China, Fly Geyser di Amerika, Laguna Biru di Islandia, dan masih banyak lagi.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 27 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 3 : Peserta didik membuat rangkuman data dari salah satu negara untuk disatukan menjadi papan informasi kelas 6. Peserta didik akan melakukan riset dan mencari informasi, menggambar peta, serta menuangkan hasil riset tersebut berupa gambar peta dan tulisan. Peserta didik juga merefleksikan proses pembuatannya.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	2	Pelesir Keliling Dunia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai perkenalan. 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narasi awal tentang tema pembelajaran 2. Mencari letak Indonesia di peta dunia 3. Mencari letak kabupaten tempat tinggal di peta dunia 4. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama 	Buku Panduan Guru bagian Ide Pengajaran
Topik A: Enam Benua di Dunia	5	Benua dan Negara-Negara di Dunia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memahami pembagian enam benua di dunia. 2. Peserta didik dapat menunjukkan letak keenam benua pada peta. 3. Peserta didik dapat menyebutkan setidaknya 10 negara di seluruh dunia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Mengamati peta 3. Menyimak dan menuliskan informasi 4. Bermain 5. Diskusi bersama teman 6. Presentasi 7. Refleksi bersama 8. Belajar lebih lanjut 9. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja (Lampiran 3.3) • Peta dunia (Lampiran 3.1 dan 3.2) • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. alat mewarnai. • Persiapan lokasi: lingkungan kelas yang disesuaikan untuk kegiatan diskusi dan kelompok.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Topik B: Perbedaan Geografis Negara-Negara di Dunia	7	Kondisi Geografis Beberapa Negara Lintas Benua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menemukan perbedaan kondisi geografis dari kelima contoh yang diberikan. 2. Peserta didik dapat menjelaskan faktor yang memengaruhi kondisi geografis suatu negara. 3. Peserta didik dapat menganalisis kaitan perbedaan kondisi geografis suatu negara dengan budayanya. 4. Peserta didik dapat menyebutkan setidaknya lima bentang alam populer di dunia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi melalui gambar dan informasi tertulis 3. Menganalisis informasi tertulis 4. Diskusi kelompok 5. Bermain peran 6. Refleksi bersama 7. Belajar lebih lanjut 8. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja (Lampiran 3.4 - 3.7) • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. perlengkapan presentasi sesuai kebutuhan. • Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. area kelas yang diatur untuk kegiatan kelompok dan presentasi bermain peran. 2. area sekitar sekolah untuk menempelkan gambar.
Topik C: Pemanfaatan Kondisi Geografis demi Optimalisasi Potensi	7	Pemanfaatan Kondisi Geografis Negara-Negara di Dunia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bisa menyebutkan perbedaan antara negara maju dengan Indonesia. 2. Peserta didik bisa menganalisis, hal apa yang dapat negara manfaatkan dari kondisi geografis yang dimiliki. 3. Peserta didik dapat mengevaluasi pemanfaatan kondisi geografis di wilayahnya, dan Indonesia secara lebih luas. 4. Peserta didik dapat merancang peran yang dapat dilakukan untuk kemajuan Indonesia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Mencari informasi dan kata kunci dari artikel 3. Diskusi dan membuat prediksi 4. Menggambar 5. Bercerita lewat tulisan 6. Diskusi bersama teman 7. Refleksi bersama 8. Belajar lebih lanjut 9. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis, 2. alat mewarnai, 3. karton ukuran A3 atau yang lebih besar. • Persiapan lokasi: area kelas untuk berkegiatan mandiri dan kelompok.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Proyek Pembelajaran	6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat melakukan penelusuran mendalam terhadap salah satu negara. 2. Peserta didik dapat menjelaskan informasi detail tentang salah satu negara dalam sajian gambar dan ilustrasi menarik. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih negara dan bahan kertas yang dipilih 2. Mencari informasi 3. Membuat peta negara 4. Membuat infografis dan catatan lain 5. Kompilasi proyek <i>Wall of Fame</i> 6. Pameran (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta dunia • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. alat mewarnai; 3. berbagai jenis kertas, seperti HVS, concorde, karton manila, dan sebagainya; 4. berbagai bahan bekas yang bisa digunakan untuk membuat papan informasi. • Persiapan lokasi: area kelas untuk kegiatan proyek.

Pengenalan Topik Bab 3 (2 JP)

Pertanyaan Esensial

1. Di mana kalian tinggal?
2. Dapatkah kalian menemukan tempat tinggal kalian di peta dunia?
3. Apa saja nama negara yang lokasinya berdekatan dengan negara tempat kalian tinggal?

Kegiatan Apersepsi

1. Manfaatkan peta yang ada di sekolah atau dapat juga menggunakan Lampiran 3.1 jika tidak ada peta dunia. Jika memiliki peta kabupaten atau provinsi, peta tersebut juga dapat digunakan. Mulailah kelas dengan melakukan diskusi bersama peserta didik, mencari posisi di mana mereka tinggal. Lakukan secara berjenjang dari kota - provinsi - negara (bila memungkinkan). Apakah kota/kabupaten terlihat di peta provinsi? Di mana letak provinsi tempat guru tinggal? Di mana letak Indonesia dalam peta dunia?

2. Masih menggunakan peta dunia/globe, ajak peserta didik mencari nama sebuah negara dan menuliskannya pada kertas kecil. Setelah itu, kegiatan dapat dibuat menjadi permainan tebak-tebakan. Salah satu peserta didik membacakan nama negara yang ditulis, peserta didik lain mencari dan menunjukkan letaknya di peta/globe. Begitu seterusnya, sampai seluruh peserta didik mendapat pengalaman mencari letak negara di peta/globe.
3. Diskusikan bersama peserta didik bagaimana posisi Indonesia di peta tersebut. Apa saja informasi yang bisa mereka lihat dari peta tersebut? Diskusikan sampai peserta didik menyadari bahwa Indonesia termasuk negara yang luas dan punya pulau-pulau kecil dibandingkan negara lain.
4. Masih menggunakan peta/globe tersebut minta peserta didik memilih lima negara, lalu salin dan lengkapi tabel berikut.

No.	Nama Negara	Hal Menarik yang Terlihat pada Peta/Globe (misalnya: warna yang mendominasi, posisi, jumlah dan ukuran pulau, dan sebagainya)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Guru dapat memodifikasi tabel sesuai kebutuhan. Demikian juga dengan jumlah negara yang dapat disesuaikan. Kegiatan pun bisa dimodifikasi menjadi kegiatan kelompok atau kegiatan diskusi bersama dengan guru sebagai fasilitator.

5. Diskusikan mengenai isi tabel bersama peserta didik dan ajak peserta didik menemukan dua kesimpulan dari kegiatan ini. Misalnya, kesimpulan tentang jumlah negara di dunia dan luas areanya.
6. Guru bisa menjelaskan pemahaman berikut kepada peserta didik.

“Dalam sejarah pembentukannya, Bumi disebut-sebut hanya terbagi menjadi dua bagian, yaitu samudra dan sebuah daratan besar. Namun, daratan Bumi terus bergerak dan berbagai kejadian alam membentuk kondisi geografis Bumi hingga saat ini. Bumi terbagi menjadi enam bagian daratan besar yang disebut benua. Di atasnya, masyarakat hidup berkelompok yang lambat laun membentuk sebuah negara. Akhirnya, tanah tempat sebuah negara berdiam akan membentuk karakter dan budaya masyarakat yang

tinggal di dalamnya. Berbagai cara dilakukan untuk memanfaatkan kondisi geografis yang sangat beraneka ragam ini. Namun, Bumi tidak diam. Dia terus hidup dan terus bergerak. Hal ini dibuktikan dari berbagai kejadian alam, seperti gempa atau gunung meletus. Hal-hal tersebut juga ikut mengubah dan mewarnai kondisi geografis sebuah negara."

7. Sampaikan kepada peserta didik bahwa pada topik ini mereka akan mempelajari mengenai berbagai negara di seluruh dunia. Mereka akan belajar dari negara lain bagaimana kondisi geografis dapat sangat berpengaruh pada kehidupan sebuah negara. Termasuk tentang cara memanfaatkannya secara lebih optimal.
8. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang negara-negara di dunia.

Pengajaran Topik A: Enam Benua di Dunia (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

1. Peserta didik memahami pembagian enam benua di dunia.
2. Peserta didik dapat menunjukkan letak keenam benua pada peta.
3. Peserta didik dapat menyebutkan setidaknya 10 negara dari seluruh dunia.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu benua?
2. Bagaimana pembagian wilayah di setiap benua?

Informasi untuk Guru

Kerak Bumi, Lempeng, dan Benua

Bumi kita tampak kuat dan tenang, tetapi sebenarnya tidak demikian. Suhu di bawah permukaan Bumi amat panas hingga dapat membuat bebatuan meleleh. Kerak Bumi yang keras merupakan tanah tempat kita tinggal. Kerak Bumi mungkin tampaknya hanya terdiri atas satu keping batuan saja. Padahal, kerak ini menutupi bagian luar Bumi, seperti kulit jeruk yang menyelubungi buah di dalamnya.

Kerak Bumi terdiri atas sejumlah kepingan lebar yang terpisah-pisah dan disebut lempeng. Lempeng ini dapat dipasangkan satu sama lain, seperti saat kita menyusun teka teki gambar. Semua lempeng Bumi ini bergerak dengan sangat lambat ke semua arah. Sejauh ini, para ilmuwan belum tahu secara pasti mengapa lempeng batuan yang besar dan melengkung itu bergerak. Dugaan mereka, lempeng-lempeng itu meluncur di atas bebatuan panas dan lunak yang ada di bawahnya. Lempeng ini hanya bergerak dengan kecepatan sekitar dua setengah sentimeter setiap tahun.

Ada lempeng yang membentuk bagian dasar samudra yang disebut lempeng samudra. Ada pula lempeng yang menjadi dasar bongkahan batu besar nan tinggi di atas laut dan membentuk benua yang disebut lempeng benua. Benua bisa diartikan sebagai daratan yang sangat luas di permukaan Bumi. Apa bedanya dengan pulau? Daratan disebut pulau jika luas wilayahnya relatif sempit dan dikelilingi oleh laut.

Menurut para ilmuwan, lebih dari 200 miliar tahun yang lalu semua daratan kering bergabung dan membentuk sebuah benua luas. Lambat laun, lempeng-lempeng bergerak dan benua yang sangat besar itu terpecah menjadi dua. Sementara lempeng-lempeng terus bergerak, kedua benua tadi telah terpecah lagi menjadi enam benua yang kita kenal saat ini.

Selama lempeng terus bergerak, bentuk benua dan laut akan selalu berubah. Para ilmuwan memperkirakan, dalam waktu lima puluh juta tahun, Amerika Selatan dan Afrika akan terpisah lebih jauh daripada sekarang.

Lima, Enam, atau Tujuh Benua?

Sebenarnya, ada beberapa pendapat soal pengelompokan jumlah benua. Ada yang mengatakan lima benua, enam benua, dan tujuh benua. Pembagian lima benua biasanya didasarkan pada pengelompokan benua yang berpenghuni, dan tidak memasukkan Antartika. Pendapat ini dipakai, misalnya dalam Piagam Olimpiade. Mereka yang berpendapat bahwa Bumi memiliki enam benua juga terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang menyatakan Eropa dan Asia merupakan satu benua besar bernama Eurasia dan kelompok yang menyatakan Amerika sebagai satu benua. Sementara, kelompok yang berpendapat Bumi memiliki tujuh benua biasanya memisahkan Benua Eropa dan Asia, serta Benua Amerika Utara dan Amerika Selatan.

Dalam bab ini, kita akan memakai pendapat Bumi memiliki enam benua, di mana Benua Amerika sebagai satu kesatuan antara bagian Utara dan Selatan. Perbedaan pandangan tentang Amerika sebagai satu atau dua benua sebenarnya tidak terlalu signifikan. Hal perlu ditekankan, yaitu negara mana

yang berada di dalam wilayah geografis yang berbeda ini, apa yang mereka miliki, dan bagaimana mereka berbeda dalam geografi, budaya, dan politik.

Pada topik ini, peserta didik akan mengenal nama benua, nama negara, dan posisi tiap negara pada peta dunia. Proses pembelajaran mengombinasikan antara kegiatan literasi dan praktek (mencari dan menyalin informasi secara mandiri). Kegiatan literasi melalui metode narasi yang dilakukan secara klasikal bertujuan melatih daya konsentrasi peserta didik dalam menangkap informasi lisan. Sementara metode menyalin informasi dilakukan secara individual, guna melatih ketelitian setiap peserta didik. Di akhir kegiatan pada topik ini, pembelajaran dirancang dalam bentuk permainan yang melibatkan seluruh anggota kelas. Tujuannya agar peserta didik mulai belajar tentang kolaborasi bahwa informasi yang didapat juga bermanfaat untuk teman lain. Dari pengalaman belajar ini peserta didik akan diajak berpikir kritis melalui kegiatan refleksi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. Lampiran 3.1 dan 3.2;
2. lembar kerja (Lampiran 3.3) untuk masing-masing peserta didik;
3. alat tulis;
4. alat mewarnai.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru:

Peta dunia/globe (jika tidak ada, sekolah bisa menggunakan Lampiran 3.1).

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu

1. Sebelum memulai kelas, kondisikan kelas untuk siap menyerap informasi baru. Guru bisa mengatur tempat duduk berbentuk setengah lingkaran, menggunakan ruang perpustakaan, atau halaman sekolah.
2. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Bab 3 dan Topik A di Buku Siswa.
3. Minta peserta didik menjelaskan apa yang sudah dibacanya. Guru bisa memancing dengan memberikan peserta didik pertanyaan seperti:
 - a. Apa yang sedang anak-anak lakukan?
 - b. Apakah ada yang memiliki pengalaman serupa?

- c. Apakah kalian pernah melihat nama negara tersebut di peta?
 - d. Menurut kalian gambar apa yang ada di kartu pos tersebut?
4. Sampaikan informasi tentang lempeng dan benua (di Buku Panduan Guru) dengan metode narasi. Pada metode ini, guru akan membacakan secara lengkap sebuah informasi, sebanyak dua kali pengulangan. Sebelum pengulangan pertama, guru mengondisikan peserta didik untuk fokus menyimak penuh. Saat guru membacakan informasi, peserta didik fokus menyimak, tanpa menulis atau melakukan kegiatan lainnya. Sebelum pengulangan kedua, minta peserta didik menyiapkan buku catatan dan alat tulis. Saat guru membacakan informasi, peserta didik dapat menuliskan informasi atau kata kunci yang dirasa penting.



Tips:

Saat membacakan informasi, guru perlu melafalkan secara jelas setiap katanya. Perhatikan juga intonasi dan tempo bicara, agar peserta didik mendapatkan informasi yang utuh. Perhatikan suasana kelas. Bila peserta didik terlihat hilang fokus, berhenti sejenak sebelum melanjutkan kembali.

5. Setelah mendengarkan informasi dari guru, minta beberapa peserta didik untuk menyebutkan kembali kosakata yang ada dalam informasi yang baru dibacakan. Pandu kegiatan diskusi (referensi jenis kegiatan diskusi dapat dilihat di Panduan Umum Buku Panduan Guru).
6. Kemudian, minta peserta didik menyalin tabel pada Buku Siswa dan menuliskan kembali informasi tentang tiga hal yang telah dibacakan menggunakan kata-kata mereka sendiri. Guru tidak perlu mendiktekan kembali informasinya.



Tips:

Saat peserta didik menulis, guru dapat berkeliling untuk mengecek pemahaman peserta didik apakah sudah tepat ketika menuliskan informasi. Guru juga dapat melakukan bimbingan kepada peserta didik yang masih kesulitan. Pastikan guru mengecek hasil pengerjaan peserta didik dan mengoreksi bila ada informasi yang kurang tepat.

7. Peserta didik yang telah menyelesaikan tugasnya dapat melakukan kegiatan literasi berjudul Enam Benua di Dunia di Buku Siswa.



Mari Mencari Tahu

1. Bagi peserta didik ke dalam enam kelompok. Lalu, bagikan Lampiran 3.2 (peta benua). Setiap kelompok mendapatkan satu peta benua. Bagikan juga Lampiran 3.3 kepada masing-masing peserta didik.
2. Pandu peserta didik untuk kegiatan ini sesuai panduan di Buku Siswa. Guru dapat membantu terutama tentang pembagian presenter dalam kelompok agar setiap peserta didik mendapat pengalaman membacakan nama negara untuk kelompoknya (selain menulis).
3. Jika proses dalam kelompok sudah selesai, arahkan peserta didik untuk menceritakan tentang benua yang dipelajari di depan kelas. Lembar informasi berisi gambar benua dapat ditempel di papan tulis/dinding, sambil seorang peserta didik menyebutkan nama-nama negaranya atau informasi yang menarik tentang benua tersebut.

Tips:



Agar semua peserta didik tetap fokus mendengarkan teman yang sedang presentasi, guru bisa mengarahkan peserta didik untuk menuliskan minimal tiga informasi dari presentasi yang disampaikan temannya dan menuliskan lima nama negara dengan awal huruf berbeda dari setiap benua.



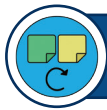
Lakukan Bersama

1. Bagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang masing-masing beranggotakan enam orang peserta didik dari enam benua berbeda.
2. Pandu peserta didik untuk melakukan kegiatan permainan ini sesuai panduan di Buku Siswa.
3. Beri waktu untuk setiap kelompok melakukan simulasi permainan.
4. Jika sudah, informasikan berapa lama setiap kelompok dapat bermain dan mengumpulkan nilai.
5. Saat peserta didik sedang bermain, berperanlah sebagai fasilitator dan memantau kegiatan kelompok. Bimbinglah peserta didik yang masih kesulitan.
6. Di akhir kegiatan, minta perwakilan 2 - 3 kelompok untuk menceritakan pengalaman dari kegiatan yang baru dilakukan.



Alternatif Kegiatan

Bagi peserta didik menjadi 3 - 4 kelompok, dan secara bergantian bermain di depan peta. Guru/perwakilan salah satu peserta didik membacakan satu nama negara dan anggota dalam satu kelompok berlomba mencari letaknya di peta. Setiap kelompok memiliki waktu sekitar 5 menit untuk bermain, sebelum bergantian dengan kelompok lain.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

1. Apa hal menarik yang kalian pelajari pada kegiatan kali ini?
Bervariasi.
2. Coba tuliskan sebuah fakta menarik yang kalian ingat dari setiap benua!
Bervariasi.
3. Benua Asia memiliki luas wilayah terbesar sekaligus jumlah penduduk terbanyak di dunia. Menurut pendapat kalian apakah persebaran penduduk di Asia sudah merata dan berimbang dengan luas wilayahnya? Jelaskan pendapat kalian!
Belum berimbang. Karena ada negara-negara dengan tingkat kepadatan penduduk sangat tinggi, seperti Cina dan India.
4. Dari data dan informasi yang telah kalian dapatkan tadi, mengapa negara-negara di Afrika banyak yang dikategorikan sebagai negara miskin?
Karena kondisi geografis Afrika yang kebanyakan berupa gurun dan beriklim kering sehingga sulit untuk mengembangkan perekonomian. Faktor sumber daya manusia (pendidikan, kesehatan) juga banyak berpengaruh.
5. Secara kondisi geografis, Antartika tidak dapat dihuni oleh manusia. Meskipun dengan perkembangan teknologi seperti saat ini, mungkin saja hal itu bisa diusahakan. Menurut kalian apakah sebaiknya Antartika tetap 'bersih' dari manusia, atau sebaiknya dijadikan alternatif tempat tinggal? Jelaskan pendapat kalian!
Bervariasi, penekanan pada penjelasan yang disampaikan peserta didik. Juga tentang informasi bahwa kutub merupakan penyeimbang Bumi yang perlu dijaga kondisinya.

6. Mengapa dunia bisa terbagi menjadi enam bagian? Menurut kalian apa hal positif dan negatif dari pembagian wilayah ini?

Bervariasi. Proses terbaginya dunia menjadi enam bagian disebabkan karena pergerakan lempeng Bumi. Hal positif dan negatif bisa bervariasi.

7. Apa yang bisa kalian ceritakan mengenai pembagian wilayah di setiap benua?

Bervariasi. Penekanan pada data dan fakta yang menyertai jawaban.

Motivasi peserta didik untuk menuliskan hasil refleksinya secara lengkap, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, serta bisa dalam bentuk narasi.

Pengajaran Topik B: Perbedaan Geografis Negara-Negara di Dunia (7 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

1. Peserta didik dapat menemukan perbedaan kondisi geografis dari kelima contoh negara yang diberikan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan faktor yang memengaruhi kondisi geografis suatu negara.
3. Peserta didik dapat menganalisis kaitan perbedaan kondisi geografis suatu negara dengan budayanya.
4. Peserta didik dapat menyebutkan setidaknya lima bintang alam populer di dunia.

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja yang memengaruhi kondisi geografis suatu negara?
2. Apa saja bintang alam yang populer di dunia?
3. Bagaimana kondisi geografis menentukan karakteristik dan perkembangan suatu negara?

Informasi untuk Guru

Benua Asia memiliki kenampakan alam yang cukup variatif. Ada kawasan yang berhawa sangat panas, tetapi ada pula kawasan yang sangat dingin. Ada daerah subur, ada pula daerah tandus. Benua Asia memiliki kawasan gurun, pegunungan, dataran tinggi, dataran rendah, pantai, serta hutan hujan tropis.

Hal-hal tersebut membuat Benua Asia memiliki kekayaan sumber daya alam yang beragam. Secara geologis, Benua Asia adalah satu-satunya wilayah di Bumi yang merupakan tempat bertemunya tiga jalur pegunungan besar dunia, yaitu Pegunungan Muda Sirkum Mediterania, Pegunungan Muda Sirkum Pasifik, dan Pegunungan Australia. Ketiga jalur tersebut bertemu dan berakhir di laut dan Kepulauan Banda (Indonesia). Dampak dari pertemuan tiga jalur pegunungan muda ini, yaitu secara geologis kawasan Asia termasuk daerah yang labil dan rawan gempa. Hal ini terjadi di beberapa negara, seperti Jepang dan Indonesia.

Benua Amerika merupakan sebuah dataran luas memanjang dari Utara (Amerika Utara) ke Selatan (Amerika Selatan atau Amerika Latin) dan dihubungkan daratan sempit yang disebut Amerika Tengah. Salah satu ciri khas Benua Amerika, yaitu adanya ciri fisik berupa rantai pegunungan yang membujur dari Alaska di sisi Utara, hingga Pegunungan Tierra del Fuego di sisi Selatan. Wilayah Benua Amerika yang memanjang dari Utara sampai Selatan disebut meridian. Karakteristik ini membuat Benua Amerika memiliki semua jenis iklim, yaitu iklim tropis, subtropis, iklim dingin, iklim sedang, dan iklim kering.

Afrika merupakan benua dengan jumlah penduduk terbanyak kedua setelah Asia, yaitu sepertujuh populasi dunia. Selain itu, Afrika juga merupakan benua asal nenek moyang manusia, yaitu *Homo Erectus*, sebelum menjelajah menuju Eropa dan Asia. Sebagian besar wilayah Afrika beriklim tropis, kecuali bagian paling Utara dan paling Selatan yang mulai memiliki zona subtropis. Keadaan alam Benua Afrika kebanyakan berupa padang rumput yang sangat cocok sebagai tempat hidup hewan, terutama mamalia. Laju pertumbuhan penduduk di benua ini cukup tinggi, namun angka kematiannya juga yang tertinggi karena banyak terjadi wabah penyakit dan peperangan.

Benua Eropa merupakan satu-satunya benua tanpa gurun. Sebagian besar wilayahnya beriklim subtropis, kecuali negara di bagian Selatan. Kondisi geografis Benua Eropa cocok untuk beberapa jenis tanaman pangan, seperti gandum, jagung, kentang, dan buah-buahan. Biasanya, pertanian dilakukan secara terpadu dengan peternakan yang juga memiliki hasil melimpah, seperti keju, susu, mentega, daging, atau benang wol. Meski demikian, perekonomian utama negara-negara di Eropa sebagian besar bertumpu pada bidang industri.

Benua Australia sering disebut 'benua pulau' karena benua tersebut memiliki luas wilayah terkecil di dunia. Secara geografis, Australia merupakan benua paling rata di dunia. Hampir seluruh wilayahnya merupakan plato (dataran) yang tidak terlalu tinggi dari permukaan laut. Ciri geografis ini membuat Australia dapat fokus mengembangkan industri peternakan dan pertanian beberapa jenis tanaman pangan.

Pada topik ini peserta didik akan mengetahui bahwa kondisi alam di setiap negara berbeda-beda dan beberapa di antaranya cukup terkenal. Peserta didik akan belajar dengan mengamati gambar, melihat teliti sebuah gambar dan menganalisisnya. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik berlatih merangkai informasi dari hasil pengamatannya, untuk kemudian disimpulkan menjadi hipotesa atau kemungkinan. Kemudian, peserta didik akan mendiskusikan hipotesanya. Dari kegiatan ini, peserta didik belajar berpendapat, mendengarkan, berargumentasi, dan mungkin mendebat. Kemudian, agar informasi tentang benua yang sudah dipelajari menetap untuk jangka waktu lama, peserta didik akan melakukan kegiatan presentasi melalui seni peran. Tujuannya untuk memberikan pengalaman secara visual dan kinestetik, hal ini juga dapat melatih kreativitas dan rasa percaya diri. Dari pengalaman belajar ini, peserta didik akan diajak berpikir kritis melalui kegiatan refleksi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. lembar kerja (Lampiran 3.5 dan 3.7) untuk masing-masing peserta didik;
2. gambar lima negara (Lampiran 3.4);
3. gambar 11 kenampakan alam populer di dunia (Lampiran 3.6);
4. alat tulis;
5. alat dan bahan untuk presentasi (disarankan menggunakan bahan bekas, seperti kardus, kain, modifikasi pakaian, dan sebagainya);
6. kertas karton ukuran A4 (1 karton untuk 2 peserta didik) warna krem atau putih;
7. alat mewarnai.

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu

1. Mulailah kelas dengan mengulang kembali topik sebelumnya melalui permainan tebak-tebakan nama negara. Guru bisa menyebutkan nama salah satu negara, lalu minta salah satu peserta didik menyebutkan nama negara lain yang berada di benua yang sama. Setelah menjawab, peserta didik tersebut boleh memilih teman lain untuk melanjutkan.

Misalnya, guru memulai dengan negara Jerman. Peserta didik pertama harus menyebutkan satu negara lain di Benua Eropa. Setelah berhasil menjawab, peserta didik tersebut boleh memilih teman lain untuk menyebutkan nama negara lain di Eropa.



Tips:

Jika ingin menaikkan tingkat kesulitan, guru bisa menunjuk salah satu negara di peta dan peserta didik menebak namanya. Berikan reward pada peserta didik yang berhasil menjawab dengan benar.

2. Setelah kegiatan pembuka, tempelkan gambar lima negara pada Lampiran 3.4 di papan/dinding kelas. Secara bergantian, minta peserta didik untuk maju dan mengamati setiap gambar.
3. Kemudian, ajak peserta didik menganalisis gambar yang terpasang dengan informasi pada Lampiran 3.5. Hasil analisis yang akan peserta didik tuangkan, yaitu tebakkan nama negara berdasarkan ciri-ciri geografis yang terlihat pada gambar.
4. Usai mengerjakan, beri kesempatan peserta didik untuk mendiskusikan hasil jawabannya dengan teman sebangku selama beberapa menit. Jika ada perbedaan pendapat, ajak peserta didik untuk memberikan argumen atau penjelasan terkait jawabannya.



Tips:

Untuk melatih kemampuan peserta didik berargumen, ajak peserta didik yang merespon presentasi temannya dengan menyampaikan alasan yang jelas. Mengapa ia setuju atau tidak setuju dengan jawaban atau pernyataan teman tersebut.



Mari Mencari Tahu

1. Sebelum memulai, letakkan 11 gambar kenampakan alam pada Lampiran 3.6 di beberapa tempat di lingkungan sekolah. Guru boleh memilih tempat yang tersembunyi, tapi bisa juga memilih tempat yang mudah terlihat. Salah satu sasaran kegiatan ini, yaitu melatih kejelian anak.
2. Karena ada 11 gambar yang dipasang di seluruh sekolah, bagi kelas menjadi beberapa kelompok agar tidak terjadi penumpukan.
3. Pandu peserta didik untuk melakukan kegiatan sesuai penjelasan di Buku Siswa, lalu jalankan misi di Lampiran 3.7.

Tips:



Untuk menghindari penumpukan di satu tempat, guru bisa memberikan aturan tambahan, misalnya hanya boleh ada satu kelompok di setiap gambar. Berikan batas waktu agar peserta didik bersemangat menuntaskan misi.

4. Usai melakukan tugas dan kembali ke kelas, ajak setiap perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pengerjaan kelompok. (Referensi jenis kegiatan presentasi dapat dilihat di Panduan Umum Buku Panduan Guru)
5. Tutup kegiatan dengan mengajak anak menyebutkan kenampakan alam populer di Indonesia yang mereka tahu dan membandingkan dengan kenampakan alam yang baru dipelajari.
6. Kunci jawaban Lampiran 3.7

Info 1 : Sungai Amazon - Amerika

Info 2 : Everest - Asia

Info 3 : Air Terjun Niagara - Amerika

Info 4 : Hutan Kalimantan - Asia

Info 5 : Gurun Sahara - Afrika

Info 6 : Grand Canyon - Amerika

Info 7 : Gunung Kilauea - Amerika

Info 8 : Sungai Nil - Afrika

Info 9 : Great Barrier Reef - Australia

Info 10 : Pegunungan Alpen - Eropa

Info 11 : Danau Kaspia - Eropa dan Asia



Lakukan Bersama

1. Agar diskusi kelompok kondusif, batasi jumlah anggota tiap kelompok maksimal lima peserta didik. Lalu, ajak setiap perwakilan kelompok untuk berdiskusi dan memilih salah satu dari lima benua yang berpenghuni. Selain informasi di Buku Panduan Guru ini, arahkan peserta didik untuk mencari informasi melalui wawancara, buku, internet, dan sumber lain.
2. Pandu peserta didik melakukan kegiatan presentasi sesuai instruksi pada Buku Siswa.



Tips:

Kegiatan ini mungkin membutuhkan waktu 2 hingga 3 JP. Untuk melatih kemampuan manajemen waktu peserta didik, guru bisa membuat semacam ceklis panduan, seperti diskusi ide presentasi (20 menit); pengumpulan bahan (20 menit); proses pembuatan kostum (40 menit); dan latihan presentasi (10 menit).

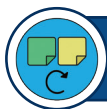
3. Saat pelaksanaan presentasi, tentukan durasi penyampaian, misalnya 10 menit per kelompok. Aturan main presentasi ini tanpa menggunakan kalimat/kata-kata penjelasan. Setiap kelompok hanya boleh memeragakan dan 'bercerita' melalui gambar atau kostum yang dipakai.
4. Usai satu kelompok melakukan presentasi, guru bisa mengajak peserta didik lain menebak benua apa yang sedang dipresentasikan. Beri reward bagi kelompok yang berhasil menebak dengan benar.



Tips:

Usai presentasi, minta perwakilan dua kelompok (dari penonton) untuk menyebutkan satu hal yang telah baik dari kelompok presenter. Hal ini dimaksudkan untuk menumbuhkan karakter apresiasi di antara peserta didik.

5. Tutup kegiatan dengan menyebutkan hal yang sudah baik dari setiap kelompok. Guru juga bisa membuat semacam kontes dan mengumumkan kelompok dengan kriteria tertentu. Misalnya, kelompok dengan ide terluca; kelompok dengan kostum terunik; dan sebagainya. Pastikan setiap kelompok mendapat kriteria khusus (yang positif) sehingga semua merasa jadi pemenang.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa yang memengaruhi perbedaan kondisi geografis di tiap benua?
[Pergerakan lempeng Bumi, kondisi iklim, pertumbuhan manusia.](#)
2. Apa dampak/pengaruh dari perbedaan kondisi geografis tersebut?
[Cara hidup, mata pencaharian, budaya.](#)

3. Dari bintang alam populer yang sekarang sudah kalian ketahui, mana yang paling menarik/membuat kalian penasaran/ingin dikunjungi? Mengapa?
Bervariasi, penekanan pada alasan mengapa ia memilih kenampakan tersebut.
4. Manakah negara yang memiliki kondisi geografis paling berbeda dengan negara kita? Mengapa?
Bervariasi. Patokan jawaban pada penjelasan tentang kondisi geografis negara yang dipilih, misalnya negara empat musim, negara di dataran tinggi, dan sebagainya.
5. Lihatlah kondisi geografis di tempat tinggal kalian saat ini. Pasti ada banyak perbedaan antara kondisi geografis yang tadi kalian pelajari dengan tempat tinggal kalian saat ini. Bila kalian punya kesempatan untuk pindah dan tinggal di sebuah negara dengan kondisi geografis yang berbeda, kalian ingin tinggal di mana? Atau, kalian tetap memilih tinggal di tempat kalian saat ini? Jelaskan pendapat kalian!
Bervariasi. Ajak peserta didik untuk berani bercerita dengan detail, secara mandiri dan individual.

Pengajaran Topik C: Pemanfaatan Kondisi Geografis demi Optimalisasi Potensi (7 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik bisa menyebutkan perbedaan antara negara maju dengan Indonesia.
2. Peserta didik bisa menganalisis hal apa yang dapat negara manfaatkan dari kondisi geografis yang dimiliki.
3. Peserta didik dapat mengevaluasi pemanfaatan kondisi geografis di wilayahnya dan Indonesia secara lebih luas.
4. Peserta didik dapat merancang peran yang dapat dilakukan untuk kemajuan Indonesia.

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana cara memanfaatkan kondisi geografis yang dimiliki?
2. Bagaimana negara-negara maju mengoptimalkan kondisi geografisnya?
3. Sejauh mana Indonesia telah memanfaatkan potensi geografisnya?

Informasi untuk Guru

Indonesia perlu lebih banyak belajar dari negara-negara yang menjadi contoh pada artikel di topik ini. Sebenarnya, kondisi geografis Indonesia kaya akan kenampakan alam dan iklim tropis membuat beragam flora dan fauna dapat tumbuh dengan baik. Seharusnya, hal ini memberi keuntungan tersendiri bagi Indonesia, terutama dalam hal komoditi pertanian dan perikanan.

Namun, kualitas sumber daya manusia juga tak kalah penting untuk diperhatikan. Satu kesamaan dari ketiga negara yang dibahas dalam artikel pada Buku Siswa, yaitu sisi inovasi dan kesediaan belajar tanpa henti. Karakter mau belajar, suka belajar, mau berinovasi, dan berpikiran terbuka dibutuhkan untuk bisa terus mengembangkan diri. Indonesia perlu terus meningkatkan hal tersebut.

Dua hingga tiga puluh tahun mendatang, para peserta didik akan berada di usia produktif dan menjadi tumpuan negeri ini. Membekali mereka pengetahuan serta karakter pembelajar perlu dilakukan mulai saat ini. Termasuk membangun mental berani bermimpi besar, memiliki cita-cita tinggi, dan berusaha mewujudkannya lewat kerja keras. Lewat kegiatan pembelajaran di topik ini, harapannya peserta didik berani untuk menuliskan satu mimpi besar tentang Indonesia yang dimulai dari tempat tinggalnya saat ini.

Pada topik ini peserta didik akan mempelajari cara beberapa negara maju memanfaatkan kondisi alamnya. Kegiatan diawali dengan proses literasi, yaitu peserta didik membaca tiga artikel, kemudian mencari kata-kata kunci di dalamnya. Tujuan kegiatan ini untuk membangun kemampuan literasi dan pemahaman baca para peserta didik. Pembelajaran di topik ini juga masih mengajak peserta didik untuk saling berdiskusi. Setelah itu, peserta didik akan diajak untuk melakukan pengamatan mendalam atas daerah tempat tinggal mereka, untuk menemukan potensi-potensi baiknya. Kegiatan ini bertujuan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam mengamati lingkungan, serta menganalisis hasil pengamatannya. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk menumbuhkan rasa cinta dan bangga pada Indonesia. Dari pengalaman belajar ini peserta didik akan diajak berpikir kritis melalui kegiatan refleksi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. lembar kerja peserta didik (Lampiran 3.8), untuk masing-masing peserta didik;
2. alat tulis;

3. alat mewarnai;
4. karton, kardus bekas, atau kertas jenis lain berukuran minimal A3 (dua kali lebih besar dari A4) untuk setiap kelompok.

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu

1. Mulailah dengan melakukan kegiatan literasi dengan narasi percakapan pembuka Topik C. Bukalah diskusi dengan melontarkan pertanyaan-pertanyaan seperti berikut.
 - a. Apakah kalian pernah membayangkan pergi ke luar negeri? Bila punya kesempatan pergi ke luar negeri, negara mana yang ingin kalian kunjungi?
 - b. Apakah kalian ingin tinggal di luar negeri? Bila punya kesempatan, kalian ingin tinggal di negara mana?

Tips:



Guru bisa membagikan secarik kertas kecil untuk setiap peserta didik. Usai membacakan pertanyaan a, ajak peserta didik menjawab di salah satu sisi kertas. Kemudian, baca pertanyaan b dan ajak peserta didik menjawab di sisi sebaliknya.

2. Minta perwakilan peserta didik menceritakan jawabannya, disertai dengan apresiasi presentasi.
3. Terakhir, guru bisa menutup kegiatan pembuka ini dengan membagikan jawaban pribadi (sebagai guru). Apakah Guru ingin tinggal di luar negeri, atau di Indonesia? Mengapa?
4. Sampaikan pada peserta didik bahwa mereka akan mempelajari bagaimana negara lain memanfaatkan kondisi geografis negaranya. Mereka akan belajar melalui kegiatan literasi dengan tiga artikel pada Buku Siswa yang berjudul:
 - a. Peternak Selandia Baru vs Amerika Serikat
 - b. Memanfaatkan Tanah Lapang sebagai Kebun 'Penangkap Angin'
 - c. Belajar dari Singapura, Negara Maju dengan Sumber Daya Alam Terbatas

Tips:



Kenali kemampuan literasi mayoritas peserta didik di kelas. Bila sebagian besar peserta didik masih perlu dipandu dalam membaca artikel, guru dapat menentukan alokasi waktu khusus untuk membaca setiap artikel. Misalnya, 5 menit untuk artikel 1. Lalu, beri 2 - 3 pertanyaan sederhana tentang artikel tersebut. Contohnya, negara apa yang sedang dibahas dalam artikel? Baru melanjutkan ke artikel berikutnya.

5. Setelah peserta didik membaca ketiga artikel, arahkan untuk menuliskan 10 kata kunci pada lembar kerja Lampiran 3.8. Kata kunci adalah kata yang memiliki arti penting dalam artikel tersebut.
 - a. Peternak Selandia Baru vs Amerika Serikat
 - b. Memanfaatkan Tanah Lapang sebagai Kebun 'Penangkap Angin'
 - c. Belajar dari Singapura, Negara Maju dengan Sumber Daya Alam Terbatas
6. Usai peserta didik menuntaskan lembar kerjanya, arahkan untuk mendiskusikan hasil analisis artikel dengan teman sebangku.
7. Saat berdiskusi, pandu peserta didik mengidentifikasi perbedaan kondisi geografis dari teks yang dibaca. Lalu, arahkan peserta didik untuk mencari dan menemukan faktor apa saja yang memengaruhi perbedaan pemanfaatan kondisi geografis di beberapa negara.
8. Terakhir, beberapa perwakilan peserta didik dapat diminta untuk membagikan jawaban pada lembar kerja sekaligus hasil diskusi dengan teman sebangku.



Mari Mencari Tahu

1. Bagi kelas menjadi 5 kelompok (dalam 1 kelompok maksimal 4 orang anak).
2. Pandu peserta didik melakukan kegiatan sesuai instruksi pada Buku Siswa.
3. Selama proses pengerjaan, arahkan setiap kelompok untuk saling berdiskusi dan menuliskan hasil diskusinya dalam tabel. Setiap kelompok hanya perlu membuat satu tabel berisi jawaban hasil diskusi kelompok.

4. Usai melengkapi tabel, arahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dua pertanyaan tambahan dan menuliskan jawabannya di selembar kertas A4. Kedua pertanyaan yang diberikan merupakan jenis pertanyaan terbuka. Artinya, jawaban setiap kelompok bervariasi. Yang perlu guru pastikan, yaitu keterkaitan antara jawaban dengan pendapat yang disampaikan untuk memperjelas.
5. Setelah waktu diskusi berakhir, minta setiap kelompok menempelkan hasil diskusinya di salah satu sudut ruangan, termasuk tabel yang telah disalin tadi.
6. Pandu peserta didik untuk melakukan kegiatan presentasi (referensi jenis presentasi dapat dilihat di Panduan Umum Buku Panduan Guru).
7. Terakhir, tutup kegiatan dengan meminta perwakilan dua kelompok untuk menceritakan pengalamannya.



Lakukan Bersama

1. Atur kembali pembagian kelompok dalam kelas agar berbeda dengan kegiatan sebelumnya. Agar diskusi kondusif, batasi jumlah anggota tiap kelompok maksimal 5 orang.
2. Pandu peserta didik melakukan kegiatan sesuai instruksi pada Buku Siswa.
3. Setelah mendapatkan semua material, beri waktu pada setiap kelompok untuk berdiskusi dan melakukan pengamatan. Dalam kegiatan ini, peserta didik juga dimungkinkan untuk melakukan wawancara pada guru, orang tua, atau narasumber lain yang dianggap dapat memberikan informasi akurat.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa hal menarik yang kalian dapatkan dari topik ini?
Bervariasi.
2. Apa saja kekayaan atau potensi yang dimiliki daerah kalian?
Bervariasi, sesuai kondisi daerah masing-masing.
3. Menurut kalian apa kontribusi yang bisa daerah kalian lakukan untuk Indonesia dari potensi geografis yang dimiliki?
Bervariasi, sesuai kondisi daerah masing-masing (kaitkan dengan jawaban nomor 2).

4. Apakah karakteristik kondisi geografis Indonesia sebagai negara kepulauan dan negara agraria memberikan keuntungan bagi perekonomian negara? Jelaskan pendapat kalian!
Ya. Alasan bervariasi, penekanan pada kaitan hasil pertanian, hasil perikanan, dengan kemampuan Indonesia untuk ekspor.
5. Belajar dari negara lain, mana yang sebaiknya jadi fokus perbaikan Indonesia terlebih dahulu? SDA, SDM, infrastruktur, inovasi, atau hal lain? Mengapa?
Bervariasi. Penekanan pada penjelasan pendapat peserta didik yang harus kontekstual/terkait.
6. Bila 30 tahun lagi kalian menjadi salah satu menteri di pemerintahan Indonesia, hal apa yang ingin kalian lakukan untuk mengoptimalkan kondisi geografis kita?
Bervariasi. Arahkan peserta didik untuk berani memiliki satu mimpi besar untuk negaranya.



Proyek Belajar

Kegiatan proyek belajar ini dibagi menjadi 6 tahap. Untuk memandu proyek belajar secara umum, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.

Tahap 1: Memilih Negara dan Bahan Kertas yang Dipilih

1. Ajak peserta didik menentukan terlebih dahulu pilihan negara yang akan dicari tahu lebih lanjut.
2. Guru bisa menyarankan peserta didik untuk punya 2 - 3 negara cadangan, seandainya informasi yang diperoleh peserta didik minim.
3. Untuk menghindari kesamaan negara antarpeserta didik, buatlah sebuah tabel di papan informasi kelas. Ajak peserta didik menuliskan nama dan negara yang dipilih pada tabel tersebut.
4. Kemudian, arahkan peserta didik untuk memilih jenis kertas yang akan digunakan. Jika jenis kertas yang ada terbatas, guru dapat memanfaatkan bahan bekas, seperti sisi polos kardus bekas agar gambar dan tulisan peserta didik tetap dapat terbaca jelas.

Tahap 2: Mencari Informasi

Jika ada fasilitas perpustakaan dengan atlas, globe, atau koleksi buku yang sesuai, arahkan peserta didik untuk mencari informasi di sana. Pastikan peserta didik dalam bimbingan jika mencari informasi secara daring.

Tips:



Berikan contoh kepada peserta didik bagaimana menuliskan sumber referensi secara sederhana. Karena informasi diperoleh dari buku peserta didik maka di bawah teks ditulis sumber: Buku Sains Kelas 6.

Tahap 3: Membuat Peta Negara

1. Di awal pembuatan peta, arahkan peserta didik untuk membuat kotak berukuran sekitar 5 x 8 cm. Ajak peserta didik memerhatikan, apakah bentuk kotak sesuai dengan pilihan negara yang akan digambar, atau butuh penyesuaian ukuran.
2. Sasaran dalam pembuatan peta ini, yaitu pengamatan detail terhadap bentuk gambar.
3. Guru dapat memberikan beberapa alternatif pengerjaan, sesuai kapasitas dan kemampuan peserta didik.

Alternatif 1: Menggunakan peta grid. Peserta didik memenuhi gambar peta negara yang akan dibuat dengan kotak-kotak kecil. Ukuran kotak bebas, disarankan panjang sisi 1 sampai 3 cm, menyesuaikan tingkat kemampuan peserta didik (semakin kecil ukuran kotak, semakin rumit tingkat pengerjaan). Kemudian, kotak yang sama persis ukurannya dibuat ulang di kertas lembar kerja. Selanjutnya, peserta didik menggambar ulang peta mengikuti grid yang telah dibuat. Pilihan ini membutuhkan tingkat kemampuan daya bayang yang baik.



Alternatif 2: Dengan menjiplak. Peserta didik menjiplak peta (menimpakan kertas pengerjaan di atas atlas), lalu menggambar. Dengan catatan, bahan kertas yang digunakan cukup tipis, misalnya kertas roti atau kertas minyak, untuk kemudian ditempel kembali ke lembar kerja.

5. Ingatkan peserta didik untuk memasukkan kelengkapan peta, sesuai instruksi di Buku Siswa.

Tahap 4: Membuat Infografis dan Catatan Lain

1. Arahkan peserta didik untuk menuliskan terlebih dahulu lima fakta tentang negara pilihan di lembar proyek.
2. Guru dapat menyediakan beragam bentuk infografis sebagai referensi peserta didik.
3. Bila memungkinkan, ajak peserta didik untuk mengkreasikan bentuk infografisnya sendiri sebagai pengembangan dari contoh-contoh yang diberikan.
4. Ajak peserta didik menuliskan informasi lain setelah menyelesaikan bagian infografis.
5. Ingatkan peserta didik tentang penggunaan kalimat (sesuai target pembaca) dan penggunaan gambar atau warna yang menarik minat untuk dibaca.
6. Terakhir, arahkan peserta didik untuk melihat kembali hasil pengerjaannya sebelum disatukan dengan teman lain.

Tahap 5: Kompilasi Proyek *Wall of Fame*

1. Arahkan peserta didik untuk memaksimalkan penggunaan bahan bekas pada tahap ini. Guru dapat memanfaatkan papan mading sekolah, membuat papan dengan memanfaatkan kardus bekas yang lebih tebal, dan sebagainya.
2. Setelah papan informasi siap, ajak peserta didik mengorganisir proses kompilasi karya. Pastikan semua karya terpasang di papan informasi dengan identitas kelas pada papan tersebut.

Tahap 6: Refleksi Kegiatan Proyek

Lakukan kegiatan refleksi dengan pertanyaan pada Buku Siswa. Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru.

Contoh Rubrik Penilaian Proyek

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
<p>Hasil karya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ada peta negara. 2. Ada kelengkapan peta: warna, legenda, arah mata angin, nama negara. 3. Ada infografis . 4. Ada informasi lain (tertulis). 	Memenuhi semua kriteria informasi yang diharapkan	Memenuhi 3 kriteria informasi yang diharapkan.	Memenuhi 1 - 2 kriteria informasi yang diharapkan.	Seluruh kriteria tidak terpenuhi.
Konten lembar informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar peta sesuai bentuk negara, merujuk pada atlas. • Minimal 5 informasi tentang negara tersebut dan mencantumkan asal informasi. 	Gambar peta sesuai, mencantumkan 2 - 3 informasi.	Gambar peta sesuai, tidak mencantumkan informasi.	Gambar peta tidak sesuai; tidak ada gambar peta; tidak ada informasi .
<p>Kreativitas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat menambahkan hiasan berupa warna atau gambar tambahan di lembar informasinya. 2. Peserta didik dapat mengkreasikan bentuk infografis. 3. Peserta didik dapat mengatur tata letak setiap informasi secara proporsional (tidak terlalu padat, tidak terlalu renggang). 4. Peserta didik membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan. 	Memasukkan semua unsur kreasi (mencipta ulang/ menghias).	Memasukkan unsur kreasi (mencipta ulang/ menghias) setidaknya 3 item dalam proyek.	Memasukkan unsur kreasi (mencipta ulang/ menghias) setidaknya 1 item dalam proyek.	Sama sekali tidak ada unsur kreasi dalam proyek.
<p>Estetika memenuhi unsur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tulisan rapi dan terbaca (bentuk huruf dan jarak antarkata konsisten). 	Memenuhi semua unsur estetika yang diharapkan.	Memenuhi 2 kriteria unsur estetika.	Memenuhi 1 kriteria unsur estetika.	Tidak memenuhi kriteria unsur estetika.

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
2. Hasil karya rapi (pola menggunting, penggunaan lem/ perekat lain, dan sebagainya). 3. Pewarnaan dan tambahan gambar rapi dan kontekstual (bantu menjelaskan).				
Penyelesaian masalah dan kemandirian	Bisa mengembangkan ide atau mencari solusi jika ada hambatan secara mandiri.	Inisiatif mencari solusi jika ada hambatan dengan arahan sesekali.	Bisa mencari solusi namun dengan bimbingan.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan.

Contoh Rubrik Penilaian Mandiri/Teman Sebaya

Kriteria Penilaian	Nilai			Alasan (diisi oleh penilaian mandiri)
	Sangat Baik	Baik	Cukup	
Penyajian informasi	Sangat menarik dan kreatif.	Menarik.	Biasa saja.	
Isi informasi	Banyak informasi baru dan tambahan.	Sedikit informasi baru.	Tidak ada informasi baru atau tambahan.	
Perbandingan teks dan gambar	Penyajian teks dan gambar seimbang.	Teks terlalu banyak dan gambar hanya sedikit.	Hanya teks tanpa gambar. Atau hanya gambar tanpa teks.	

Arahkan peserta didik untuk menuliskan alasan mereka memilih penilaian tersebut untuk dirinya.

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

A. Benua di Dunia

No.	Nama Benua	Nama Negara
1.	Asia	Indonesia, Jepang, Cina, dan lain-lain.
2.	Amerika	Kanada, Meksiko, Panama, dan lain-lain.
3.	Afrika	Tanzania, Afrika Selatan, Kongo, dan lain-lain.
4.	Antartika	Tidak ada negara
5.	Eropa	Norwegia, Inggris, Polandia
6.	Australia	Selandia Baru, Australia

B. Kenampakan Alam Populer di Dunia

1. Benar. Yang menyatakan 7 benua biasanya memisahkan antara Benua Amerika Utara dan Amerika Selatan.
2. Salah, Benua Australia merupakan benua terkecil.
3. Benar. Bila populasi manusia bertambah, manusia butuh tempat tinggal, lahan untuk bertani, dan lain-lain yang juga dapat mengubah struktur tanah wilayah tersebut.
4. Salah. Gurun Sahara di Afrika merupakan gurun terluas di dunia.
5. Benar. Seperti di beberapa negara, Selandia Baru, Singapura, Jepang, telah memanfaatkan potensi ini dengan optimal.

C. Cara Negara Memanfaatkan Kondisi Alamnya

	Selandia Baru	Denmark	Jepang
Ciri geografis	Dataran rendah, padang rumput, permukaan daratan tidak terlalu tinggi dari pantai.	Berada di antara dua laut, kondisinya berangin.	Negara kepulauan, berada di jalur gempa Bumi.
Pemanfaatan	Berbagai olahan pertanian dan peternakan.	Membangun banyak kincir angin untuk sumber listrik.	Merancang banyak teknologi untuk mempersiapkan diri saat terjadi gempa, sehingga minim korban.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?

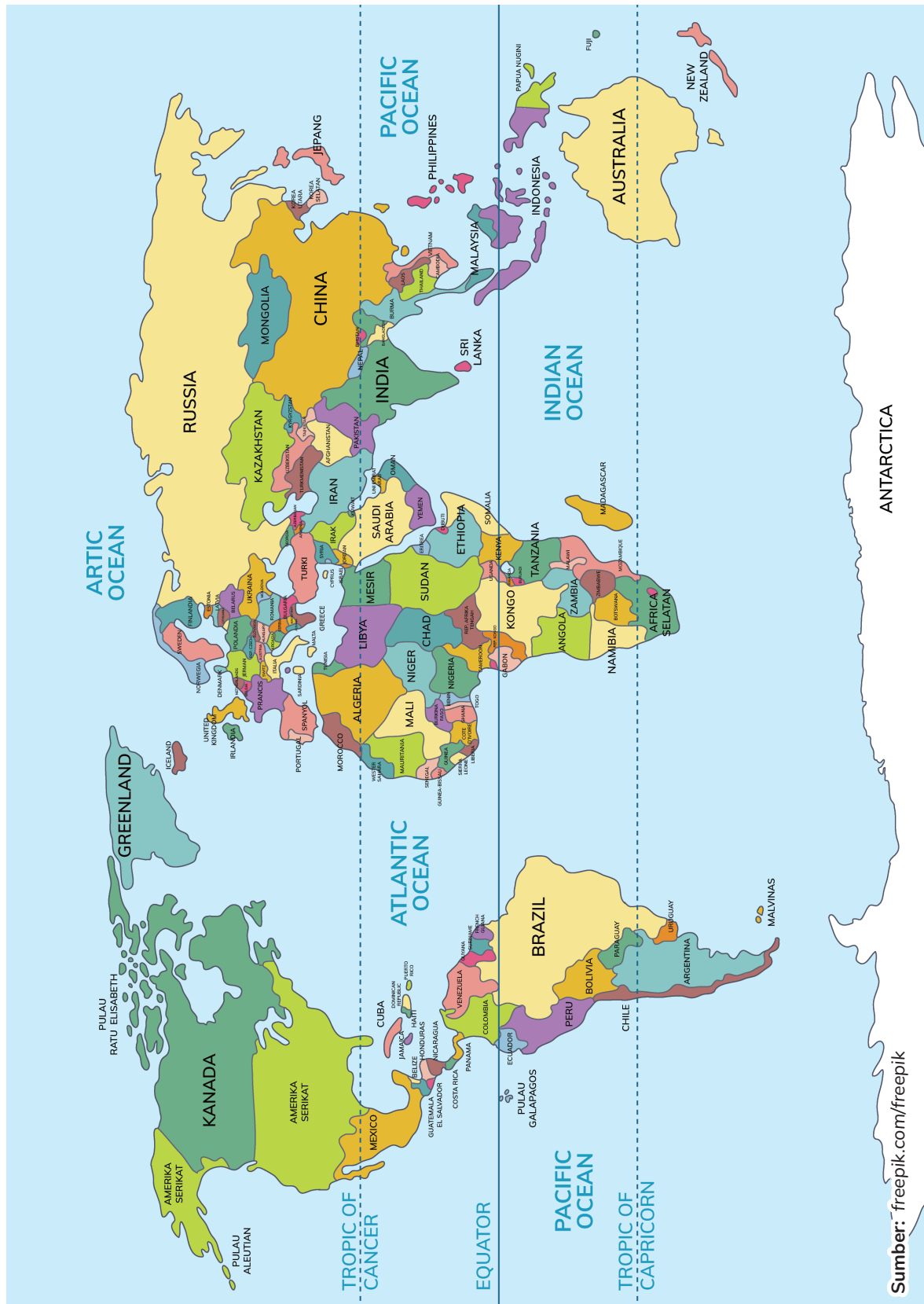
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa murid menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.

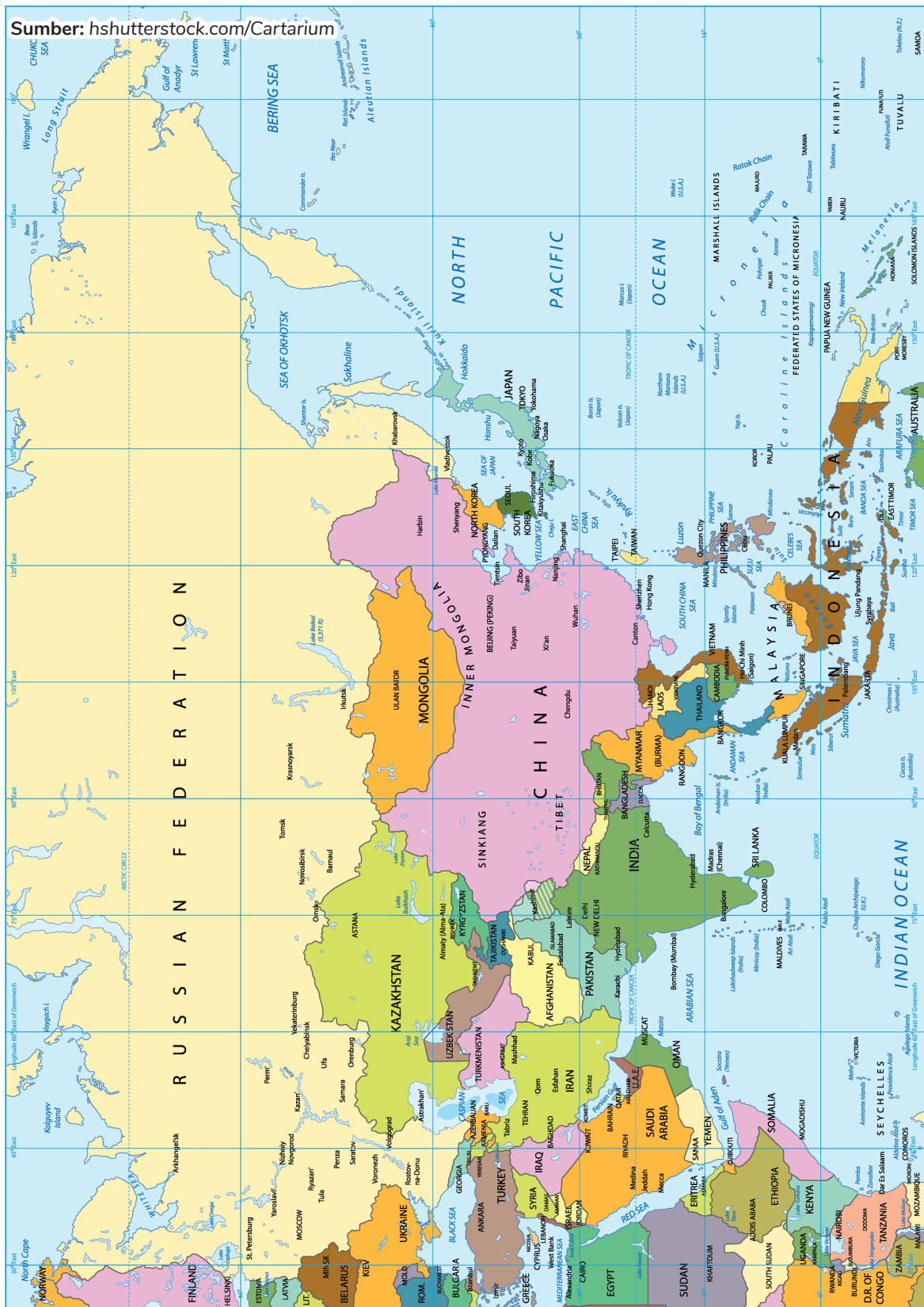
10.

Lampiran 3.1: Peta Dunia



Lampiran 3.2 : Peta setiap Benua (Asia, Amerika, Afrika, Antartika, Eropa, Australia)

Benua Asia



Benua Amerika



Benua Afrika



Benua Antartika



Benua Eropa



Benua Australia



Lampiran 3.3: Lembar Kerja

Benua	
Batas benua Utara: Timur: Selatan: Barat:	Luas wilayah:
	Pembagian wilayah:
	Jumlah negara:
Kenampakan alam populer Titik tertinggi: Danau terbesar: Sungai terpanjang:	Informasi menarik lainnya:

Lengkapi tabel berikut dengan negara-negara di bagian-bagian benua tersebut.	
Negara-negara di	Negara-negara di
Negara-negara di	Negara-negara di
Negara-negara di	Negara-negara di

Lampiran 3.4: Gambar 5 Negara



Sumber: freepik.com/wirestock

GREENLAND



Sumber: freepik.com/ingram

MALI



Sumber: freepik.com/wirestock

NEW ZEALAND



Sumber: freepik.com/nataliehora

HAWAI



Sumber: freepik.com/olegdoroshenko

NEPAL

Lampiran 3.5: Informasi 5 Negara dan Lembar Kerja

- 1 Meski namanya berarti 'hijau', negara ini minim area hijau. Sebaliknya, areanya dipenuhi lapisan es tebal dan membeku hampir sepanjang tahun. Di musim panas, suhunya tak lebih dari 10 derajat Celcius. Negara ini berada di kawasan Laut Arktik yang kaya biota laut. Karena itu, sebagian besar ekonomi masyarakat bergantung pada aktivitas perikanan.
- 2 Dia adalah salah satu negara bagian Amerika Serikat, yang memiliki delapan pulau utama dan sekitar 124 pulau kecil. Ia juga disebut rumah bagi gunung api paling aktif di dunia, Kilauea. Letusan gunung Kilauea yang terjadi terus-menerus membuat negara ini mengalami penambahan luas wilayah setiap tahun. Keberadaan gunung api membuat tanah subur dan masyarakat menjadikan aktivitas pertanian dan perkebunan sebagai komoditi utama.
- 3 Sebesar 75% wilayahnya dikelilingi oleh area gunung dan pegunungan. Bukan gunung biasa, tapi gunung-gunung tertinggi di dunia yang tingginya lebih dari 8.000 mdpl. Dengan kondisi geografis berciri kontur pegunungan (terjal) dan yak (hewan mamalia seperti kerbau berbulu tebal) menjadi salah satu alternatif pengangkut barang.
- 4 Merupakan salah satu negara di benua paling datar di dunia. Di sini sebagian besar kawasannya merupakan dataran, dan tidak terlalu tinggi dari permukaan laut. Di negara ini ada banyak padang rumput yang cocok untuk tempat hidup berbagai hewan ternak, seperti domba, biri-biri, atau sapi. Sebagian orang bahkan menyebutkan jumlah populasi domba di negara ini lebih banyak daripada jumlah manusianya.
- 5 Merupakan negara yang terkungkung daratan. Dia negara terbesar kedua di Afrika dan dilewati Gurun Sahara. Karakteristik gurun yang kering membuat iklimnya cenderung panas dan flora dan fauna yang tumbuh di sana juga khas.

Pilihan nama negara : MALI ; NEPAL ; SELANDIA BARU ; GREENLAND ; HAWAII

Nomor Gambar	Nama Negara	Alasan
1		
2		
3		
4		
5		

Lampiran 3.6: Foto 11 Kenampakan Alam



Sumber: freepik.com/wirestock

Gunung Everest - Asia



Sumber: freepik.com/galyndrushko

Sungai Nil - Afrika



Sumber: freepik.com/wirestock

Grand Canyon - Amerika



Sumber: liputan6.com/Survei Geologi AS via AP

Gunung Kilauea - Amerika



Sumber: freepik.com/lsantilli

Air terjun Niagara - Amerika



Sumber: shutterstock/Dr Morley Read

Sungai Amazon - Amerika



Sumber: freepik.com/chaolik

Hutan Kalimantan - Asia



Sumber: freepik.com/wirestock

Gurun Sahara - Afrika



Sumber: [freepik.com/ksumano](https://www.freepik.com/ksumano)

Great Barrier Reef - Australia



Sumber: [freepik.com/vichie81](https://www.freepik.com/vichie81)

Pegunungan Alpen - Eropa



Sumber: [freepik.com/moviephoto](https://www.freepik.com/moviephoto)

Danau Kaspia - Eropa dan Asia

Lampiran 3.7: Informasi 11 Kenampakan Alam dan Lembar Kerja

INFO 1	INFO 2	INFO 3
<p>Meliuk dan berlekuk. Hunian nyaman bagi para ikan piranha, buaya, dan banyak lagi satwa. Biarpun aku bukan yang terpanjang, aliran airku yang terkuat di dunia.</p>	<p>Dalam diam dan sunyi, aku tegak berdiri. Dinginnya salju dan angin, selalu menemani. Banyak orang yang ingin mencicipi. Berdiri di titik tertinggi Bumi. Meski banyak pula yang lalu mati. Tanpa sempat mencicipi mimpi.</p>	<p>Ribuan airku jatuh dan suaranya membahana. Membuat banyak mulut menganga. Karena kagum dan terpana. Kadang saat sinar matahari jatuh menerpa, sebuah pelangi kian memanjakan mata.</p>
Jawaban:	Jawaban:	Jawaban:
INFO 4	INFO 5	INFO 6
<p>Daun-daun yang rapat menjadi kanopi. Batang menjulang tinggi ke angkasa. Akar menancap kuat menjalar dalam tanah. Curah hujan yang melimpah. Membuat ribuan flora fauna di dalamnya betah. Aku, salah satu paru-paru dunia.</p>	<p>Kering, angin, banyak debu beterbangan. Unta, kaktus, dan beberapa jenis serangga contoh dari sedikit yang bertahan. Badai pasir kerap menyapa khalifah pengelana. Namun, ia tetap anugerah alam nan indah. Dengan oase yang menyejukkan.</p>	<p>Jurang luas menganga dan terbentang. Sisa dari dahsyatnya lempeng berguncang. Menyisakan ngarai juga tebing yang menantang. Tak lupa ada para Indian di sana. Yang menjadi penjaga terakhir. Warisan budaya Benua Amerika.</p>
Jawaban:	Jawaban:	Jawaban:

INFO 7	INFO 8	INFO 9
<p>Sejak 1983, aku terus bergejolak.</p> <p>Memuntahkan lahar panas.</p> <p>Kadang letusanku membentuk gugusan pulau baru.</p> <p>Bonusnya, tanah subur untuk pertanian.</p>	<p>Lintasan airku yang terpanjang di dunia.</p> <p>Bukan hanya 1, tapi 11 negara kulalui.</p> <p>Aku telah ada sejak ribuan tahun silam.</p> <p>Menjadi sumber kehidupan manusia.</p> <p>Sekaligus rumah buaya terbesar kedua.</p>	<p>Aku punya lebih dari 3.000 karang dan 900 pulau.</p> <p>Saking banyaknya, aku menjadi terumbu karang terbesar di dunia.</p> <p>Banyak biota laut menggantungkan hidupnya padaku.</p> <p>Karenanya, menjaga kelestarian di kawasanku itu sangat penting.</p>
Jawaban:	Jawaban:	Jawaban:
INFO 10	INFO 11	
<p>Tak hanya 1, 2, 3, tapi aku melintasi 8 negara di benua ini.</p> <p>Aku adalah penyedia air terbesar bagi para penghuni.</p> <p>Titik tertinggiku diselimuti salju abadi.</p> <p>Percayalah, aku tempat yang banyak dicari untuk sekadar menenangkan diri.</p>	<p>Airku banyak dan rasanya asin.</p> <p>Tapi, permukaanku rata, tak berombak, dan sekelilingku berupa daratan.</p> <p>Letakku strategis, karena ada di perbatasan.</p> <p>Bagiku menjadi wadah air terbesar di dunia, merupakan kebanggaan.</p>	
Jawaban:	Jawaban:	

Lampiran 3.8: Lembar Kerja

Negara	Kata Kunci (minimal 10)
Selandia Baru	
Denmark	
Singapura	
Apa saja faktor yang membuat ketiga negara itu maju?	
Pendapat teman atas hipotesisku:	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD/MI Kelas VI
Penulis: Amalia Fitri, dkk.
ISBN: 978-602-244-793-1

Bab 4 Indonesia dan Masyarakat Dunia

Sumber: freepik.com/sema_srinouljan

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan belajar tentang hubungan kerja sama Indonesia dengan negara-negara lain dan kebudayaan Indonesia yang mendunia. Peserta didik akan melakukan kegiatan belajar secara aktif, kooperatif, dan komunikatif. Mereka akan mencari tahu mengapa negara-negara di dunia saling berhubungan, bagaimana bentuk hubungan tersebut, dan tentang budaya Indonesia yang mendunia. Kegiatan diskusi kelompok serta riset diharapkan bisa melatih sikap peserta didik untuk bernalar kritis dan mandiri. Dari stimulasi yang diberikan, peserta didik diharapkan bisa menuangkan proses berpikir kritisnya dalam bentuk kampanye sesuai tema pada bab ini. Lebih jauh lagi, diharapkan dapat menimbulkan semangat gotong royong dan memotivasi mereka untuk mengambil peran dalam permasalahan-permasalahan yang ada di sekitarnya.

Pada bab ini, peserta didik akan melakukan presentasi, menulis, serta aktivitas literasi yang dapat dikaitkan dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Tujuan Pembelajaran Bab 4

1. Menjelaskan bentuk-bentuk interaksi antarnegara di dunia sebagai dampak dari perkembangan globalisasi.
2. Menganalisis peran Indonesia dalam kerja sama dunia untuk menghadapi tantangan global.
3. Memahami perannya dalam menjaga kelestarian budaya Indonesia.
4. Melakukan kampanye tentang salah satu topik yang sudah dipelajari mencakup cara menghadapi perkembangan globalisasi, berpartisipasi dalam isu dunia, atau melestarikan warisan budaya Indonesia.



Kosakata Baru

- ekspor
- impor
- globalisasi
- multilateral
- bilateral
- regional
- budaya benda
- budaya tak benda
- noken

Keterampilan yang Dilatih

1. Membaca dan mengambil informasi dari buku.
2. Melakukan observasi.
3. Mengidentifikasi.
4. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan).
5. Kerja sama dalam aktivitas berkelompok.
6. Menganalisis.
7. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan).
8. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya, mengapresiasi).
9. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar).

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

1. Mengamati barang-barang yang ada di rumah, kemudian ajak peserta didik untuk mencari tahu dari mana barang-barang tersebut berasal serta bagaimana barang-barang tersebut bisa ada di rumah.
2. Saat berbelanja bersama, ajak peserta didik untuk mengamati kemasan dari produk yang dibeli. Orang tua juga bisa memotivasi peserta didik untuk mencintai produk dalam negeri.
3. Lakukan observasi untuk mengetahui potensi daerah yang memungkinkan untuk dijual ke luar daerah dan sebaliknya, serta barang yang tidak dapat dihasilkan oleh daerah sehingga perlu membeli dari daerah lain.

- Mengajak peserta didik untuk menonton pertunjukan khas daerah, lalu ceritakan asal usul kesenian tersebut. Jika memungkinkan, ajak juga untuk menyaksikan pertunjukan dari daerah lain. Kegiatan bisa dilakukan secara virtual melalui internet.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan tersebut.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 27 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 4 : Peserta didik akan melakukan kampanye tentang cara untuk menghadapi perkembangan globalisasi, berpartisipasi dalam isu dunia, atau melestarikan budaya Indonesia.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	2	Indonesia dan Masyarakat Dunia	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> Narasi awal tentang tema pembelajaran Mencari letak Indonesia di peta dunia Mencari letak kabupaten tempat tinggal di peta dunia Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama. 	Persiapan lokasi: lingkungan sekitar sekolah.
Topik A: Hubungan Antarnegara	7	Hubungan Antarnegara, Globalisasi	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik menjelaskan penyebab adanya hubungan antarnegara. Peserta didik menjelaskan bagaimana hubungan antarnegara dilakukan. Peserta didik menjelaskan pengaruh dan bentuk globalisasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi Observasi dan wawancara Menggambar Diskusi bersama teman Bermain peran Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Lembar Potensi Negara di Dunia (Lampiran 4.1) Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; buku tulis; alat Mewarnai; kertas gambar. Persiapan lokasi: pengaturan bangku berbentuk U agar peserta didik dapat berinteraksi satu sama lain.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Topik B: Kerja Sama Indonesia dengan Negara-Negara di Dunia	7	Kerja Sama Antarnegara, Organisasi Internasional, 17 poin Sasaran Pembangunan Berkelanjutan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menganalisis peran Indonesia dalam kerja sama Internasional. 2. Peserta didik menganalisis tentang 17 poin Sasaran Pembangunan Berkelanjutan dan merefleksikannya dalam kehidupan sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi 3. Observasi atau riset 4. Diskusi bersama teman 5. Membuat poster 6. Presentasi 7. Refleksi bersama 8. Belajar lebih lanjut 9. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. buku tulis; 3. kertas untuk membuat poster. • Persiapan lokasi: Pengaturan tempat duduk berkelompok.
Topik C: Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia	5	Budaya Benda dan Tak Benda, Cara Melestarikan Budaya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memahami budaya-budaya Indonesia yang dikenal dunia. 2. Peserta didik menunjukkan rasa kebanggaan dan kecintaan terhadap budaya Indonesia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi 3. Observasi dan riset 4. Diskusi bersama teman 5. Membuat infografis 6. Presentasi 7. Refleksi bersama 8. Belajar lebih lanjut 9. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kartu Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia (Lampiran 4.2) • Perlengkapan peserta didik: alat tulis. • Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.
Proyek Pembelajaran	6	Melakukan kampanye dengan beberapa pilihan topik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat melakukan kampanye berdasarkan topik yang dipilih mengenai Indonesia dan masyarakat dunia. 2. Peserta didik dapat menuangkan gagasan atau ide kampanye dalam bentuk media informatif. 3. Peserta didik dapat melakukan penelusuran untuk mencari informasi yang dibutuhkan secara mandiri. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempelajari topik 2. Mencari informasi melalui riset atau wawancara 3. Memetakan materi hasil wawancara 4. Membuat poster 5. Kampanye akbar 6. Refleksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. alat mewarnai; 3. buku tulis. 4. kertas asturo atau karton untuk membuat poster. • Persiapan lokasi: area kelas/sekolah untuk kegiatan kampanye.

Pengenalan Topik Bab 4 (2 JP)

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu interaksi?
2. Mengapa harus berinteraksi?
3. Apa manfaat melakukan interaksi?

Kegiatan Apersepsi

1. Mulailah pembelajaran dengan berjalan-jalan di sekitar lingkungan sekolah. Ajak peserta didik untuk mengamati kondisi sekitarnya, mulai dari orang-orang yang berlalu lalang, penjual yang menjajakan dagangannya berkeliling, kendaraan bermotor yang hilir mudik, hingga warga setempat yang sedang melakukan aktivitasnya masing-masing atau bersenda gurau di rumah.
2. Saat kembali ke kelas, minta peserta didik menceritakan hal menarik yang mereka saksikan, lalu pantik diskusi dengan pertanyaan, seperti:
 - a. Apa yang sedang orang-orang itu lakukan?
 - b. Kenapa mereka harus melakukan hal tersebut?

Jawaban akan beragam, mulai dari untuk mendapatkan uang, menuju ke tempat tujuan, bertemu dengan seseorang, dan sebagainya. Buat benang merah bahwa yang sedang atau akan dilakukan orang-orang tersebut disebut interaksi.

3. Beri gambaran dari bentuk interaksi tersebut, misalnya saat penjual keliling menawarkan barang dagangannya kepada calon pembeli, orang-orang yang saling bercengkrama di rumah, hingga semua orang yang harus pergi dengan kendaraan bermotornya.
4. Lalu, ajukan pertanyaan berikut.
 - a. Apakah bisa seseorang hidup tanpa interaksi dengan orang lain?
 - b. Beri analogi tentang seseorang yang hidup sebatang kara dan menutup dirinya dari dunia. Apa yang akan terjadi padanya?
5. Motivasi dan kondisikan peserta didik agar dapat memberi pendapatnya dengan baik.
6. Nyatakan bahwa sebuah negara dapat diibaratkan sebagai individu manusia. Keduanya sama-sama berinteraksi. Suatu negara, membutuhkan negara lain.
7. Berilah contoh hubungan Indonesia dengan negara lainnya.

8. Mintalah peserta didik menyebutkan contoh lain hubungan Indonesia dengan negara lain.
9. Sampaikan bahwa interaksi Indonesia dengan negara-negara lain membuat Indonesia dikenal oleh negara-negara lain. Sama halnya jika seseorang banyak berinteraksi maka dia banyak dikenal.
10. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini. Elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang kekayaan alam dan kehidupan sosial budaya.

Pengajaran Topik A: Hubungan Antarnegara (7JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

1. Peserta didik menjelaskan penyebab adanya hubungan antarnegara.
2. Peserta didik menjelaskan bagaimana hubungan antarnegara dilakukan.
3. Peserta didik menjelaskan pengaruh dan bentuk globalisasi.

Pertanyaan Esensial

1. Mengapa masyarakat dunia perlu berinteraksi dan bekerja sama?
2. Bagaimana hubungan antarnegara dilakukan?
3. Apa pengaruh globalisasi terhadap kehidupan kita sehari-hari?

Informasi untuk Guru

Globalisasi terdiri atas dua kata, yaitu 'global' dan 'sasi'. Kata global merujuk pada meliputi seluruh dunia, sementara kata sasi berarti proses perubahan. Secara singkat, globalisasi berarti perubahan yang terjadi meliputi seluruh dunia. Dalam hal ini, setiap penduduk yang diwakili negara saling terhubung dalam sebuah komunitas dunia dan memiliki keterkaitan satu sama lain. Karenanya, setiap perubahan salah satu bagiannya akan berdampak pada bagian lainnya.

Berikut penyebab terjadinya globalisasi.

- a. **Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.** Hal ini terjadi karena semakin mudahnya proses pertukaran informasi antarbelahan dunia yang semakin melebarkan jarak geografis.

- b. **Kehadiran perusahaan multinasional.** Misalnya, sebuah perusahaan baja membuka pabrik di negara berkembang yang memiliki bahan baku dan mempekerjakan penduduknya dengan upah rendah. Kemudian, barang-barang yang dibuat di pabrik tersebut dijual ke seluruh pelosok dunia dengan harga bersaing. Proses perdagangan yang berlangsung di pasar dunia tidak lagi mempertimbangkan jarak, namun keuntungan yang didapat dari proses jual beli yang melintasi batas tersebut.
- c. **Kemudahan sarana transportasi.** Jika pada zaman dahulu manusia harus menempuh waktu berhari-hari untuk melintasi sebuah kota, kini jarak tersebut bisa ditempuh dengan sekejap saja. Melintasi benua bukan lagi perkara sulit. Tak hanya itu, perkembangan transportasi juga berperan penting dalam hal pendistribusian barang atau jasa dari satu negara ke negara lain.

Ada banyak dampak positif yang kita rasakan dengan adanya globalisasi. Berikut di antaranya:

- a. Semakin dinamisnya sistem komunikasi dan transportasi manusia.
- b. Menambah jumlah lapangan pekerjaan.
- c. Meningkatkan toleransi dan empati antarpenduduk dunia.
- d. Sistem politik yang banyak dianut negara lain.
- e. Memperkaya budaya bangsa.

Meski memiliki banyak dampak positif, tak dapat dipungkiri ada dampak negatif di berbagai bidang yang mengintai dengan adanya globalisasi. Berikut di antaranya:

a. **Bidang kesehatan**

Buruknya kualitas pelayanan kesehatan di negara berkembang, membuat masyarakat lebih memilih negara maju untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Hal ini tentu tidak membuat situasi menjadi lebih baik, ditinggalkan dan diabaikan pasien membuat rumah sakit ini lebih jatuh dalam hal kualitas karena tidak adanya pemasukan. Padahal, biasanya penyakit-penyakit juga muncul sebagai dampak dari globalisasi, misalnya dengan menjamurnya restoran cepat saji. Ternyata, banyaknya pabrik yang dibuka juga memiliki efek negatif. Salah satunya mengakibatkan pencemaran lingkungan. Belum lagi polusi yang disebabkan bunyi mesin-mesin pabrik juga bisa mengganggu pendengaran.

b. **Di bidang sosial dan budaya**

Kemudahan pertukaran budaya berkat adanya globalisasi juga dihantui oleh kecepatannya diterima masyarakat. Di sisi lain, kemudahan ini juga bisa memengaruhi bahkan mengancam keberadaan budaya lokal di negara berkembang. Hal ini dikarenakan penyesuaian yang dilakukan dengan kebiasaan dari negara lain. Misalnya, gaya berbusana dan kebiasaan makan.

Pada topik ini peserta didik akan mengenal hubungan antarnegara. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui pengamatan dan pengalaman langsung akan melatih kemampuan analisis peserta didik dengan cara mengaitkan hasil pengamatannya dengan materi yang sedang dipelajari.

Setelah itu, peserta didik akan belajar mencari informasi secara mandiri terkait bentuk hubungan Indonesia dengan negara lain melalui kegiatan identifikasi dan literasi. Kegiatan dilakukan melalui permainan dengan tujuan agar peserta didik tetap dapat bergerak aktif sambil belajar. Dari informasi yang didapatkannya, peserta didik akan belajar berdiskusi dan guru dapat membantu dengan menguatkan pemahaman serta meluruskan miskonsepsi. Kemudian, dari pemahaman tersebut peserta didik akan diajak berpikir kritis melalui kegiatan refleksi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. buku belajar peserta didik Topik A;
2. alat tulis;
3. buku tulis;
4. alat mewarnai;
5. kertas gambar, bisa menggunakan HVS polos. Gunting menjadi beberapa bagian sekitar 5 x 5 cm.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru:

1. Lampiran 4.1;
2. atlas untuk mencari tahu bentuk bendera.

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu



Persiapan sebelum Kegiatan

Siapkan kertas berisi profil negara yang ada pada Lampiran 4.1. Satu negara untuk satu peserta didik. Simpan atau sembunyikan potongan-potongan kertas berisi deskripsi tersebut di tempat yang berbeda-beda.

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A pada Buku Siswa. Lanjutkan diskusi untuk menggali pengetahuan peserta didik mengenai barang impor. Guru dapat memberikan pertanyaan pemantik, seperti:
 - a. Apa kalian memiliki barang yang dibuat di luar negeri?
 - b. Bagaimana kalian mendapatkan barang tersebut?
2. Ajak peserta didik untuk mengamati benda-benda yang ada di kelas, seperti jam dinding, buku, sepatu yang mereka pakai, media belajar, alat kebersihan, atau benda lainnya. Cari tahu dari mana benda-benda tersebut berasal. Lalu, lanjutkan berdiskusi dengan memberikan pertanyaan seperti:
 - a. Mengapa barang-barang buatan negara lain bisa ada di Indonesia?
 - b. Bagaimana barang-barang tersebut masuk?
3. Beri kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan banyak jawaban. Jika diperlukan, guru bisa memantik dengan memberikan beberapa kata kunci terkait beredarnya barang-barang buatan luar negeri di Indonesia.
4. Lanjutkan aktivitas dengan penjelasan materi hubungan antarnegara.
5. Lakukan permainan sederhana dengan peserta didik supaya mereka dapat menemukan kertas yang tersembunyi. Ide permainan sebagai berikut.
 - a. Tebak lokasi: Guru memberikan petunjuk tentang lokasi kertas tersebut dengan menyebut benda yang ada di sekitarnya. Misalnya, “Aku berada di bawah lemari coklat tempat mencari ilmu,” yang dimaksud dengan lemari coklat, yaitu rak buku, dan seterusnya.
 - b. Atau, biarkan peserta didik mencari dengan bebas di sekitar kelas.

6. Setelah semua peserta didik mendapatkan profil negaranya, minta mereka memahami profil tersebut. Lalu, arahkan peserta didik untuk mencari tahu bentuk benderanya.
7. Ajak peserta didik untuk menggambar barang yang dimiliki oleh negara yang dipilihnya pada potongan kertas yang sudah dipersiapkan.
8. Selanjutnya, lengkapi dengan menggambar bendera dan menuliskan nama negaranya di kertas yang lebih besar.



Lakukan Bersama

Tugas berkelompok ini merupakan kelanjutan dari tugas individu peserta didik.

1. Bagi peserta didik menjadi beberapa kelompok sesuai dengan nama negara yang sama.
2. Pastikan peserta didik berbagi peran, ada yang menjaga lokasi negara dan barang-barang yang ditata, ada yang berkeliling ke negara lain sekaligus sebagai negosiator untuk memperoleh barang. Jika sudah mendapatkan satu barang, negosiator bisa bertukar peran menjaga barang, begitu pula sebaliknya.
3. Siapkan lokasi yang berjarak untuk masing-masing kelompok. Minta mereka untuk menata barang-barang yang dimiliki serta menempel nama dan bendera negara di bagian depan pakaian.
4. Setelah semua siap, saatnya melakukan pertukaran. Ajak peserta didik untuk saling mengunjungi dan mencari barang yang dibutuhkan.
5. Minta mereka untuk melakukan pertukaran dan perdagangan dengan negara lain. Tekankan, bahwa negosiasi amat diperlukan dalam proses pertukaran barang ini.
6. Di akhir kegiatan ajak peserta didik untuk membuat kesimpulan pada kegiatan, ini dengan menceritakan hubungan yang terjadi antarnegara.



Mari Mencari Tahu

1. Mulai kegiatan dengan memantik diskusi peserta didik terkait pengaruh globalisasi di kehidupan mereka, berikut contoh pertanyaan yang bisa digunakan.
 - a. Apa lagu kesukaan kalian? (Jawaban bisa beragam, mungkin peserta didik juga akan menyebutkan band luar negeri atau bahkan K-Pop.)

- b. Mengapa kalian senang mendengarkan lagu tersebut/senang pada band tersebut?
- c. Apa yang berbeda antara cara berpakaian orang Indonesia zaman dahulu dengan zaman sekarang?
- d. Dan seterusnya.



Alternatif Tambahan Kegiatan

Guru bisa menampilkan slide berupa musik yang populer di Indonesia pada tahun 50-an dan tahun 2020, cara berpakaian orang Indonesia di tahun 50-an dan tahun 2020, dan seterusnya.

2. Arahkan peserta didik untuk membaca teks mengenai globalisasi di Buku Siswa.
3. Ajukan pertanyaan terkait informasi yang baru dibaca peserta didik.
4. Minta peserta didik untuk menyalin tabel Lembar Catatan Observasi yang ada di Buku Siswa.
5. Ajak peserta didik melakukan observasi di perpustakaan atau mewawancarai orang-orang terkait aspek globalisasi
6. Lakukan diskusi untuk membahas hasil observasi agar dapat saling memperkaya wawasan dan menambah pemahaman mengenai globalisasi.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa hal menarik yang kalian pelajari pada kegiatan kali ini?
Bervariasi.
2. Apa faktor yang mendorong terjadinya globalisasi?
Perkembangan sistem perekonomian dunia, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, serta kemajuan teknologi dalam bidang transportasi.
3. Apa dampak globalisasi yang terasa di kehidupan kalian?
Bervariasi. Misalnya, kemudahan transportasi dan komunikasi dari dan ke luar negeri, luasnya informasi yang didapat dari media, kepemilikan barang-barang buatan luar negeri, dan sebagainya.

4. Manakah yang lebih sering kalian gunakan, barang ekspor atau impor? Jelaskan alasannya!
Bervariasi.
5. Apakah barang tersebut juga tersedia di dalam negeri?
Bervariasi.
6. Apa dampaknya jika kalian beralih ke barang dalam negeri?
Bervariasi. Misalnya, meningkatkan lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan pengusaha kecil dan menengah, menunjukkan rasa cinta dan bangga terhadap tanah air, melestarikan produk dalam negeri, dan sebagainya.

Pengajaran Topik B: Kerja Sama Indonesia dengan Negara-Negara di Dunia (7 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

1. Peserta didik menganalisis peran Indonesia dalam kerja sama internasional.
2. Peserta didik menganalisis tentang 17 poin Sasaran Pembangunan Berkelanjutan dan merefleksikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana peran Indonesia dalam kerja sama internasional?
2. Apa yang dapat kita lakukan untuk ikut menghadapi permasalahan global?

Informasi untuk Guru

Kerja sama internasional adalah bentuk hubungan yang dilakukan oleh suatu negara dengan negara lain yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan rakyatnya. Hal ini biasa ditandai dengan keberadaan organisasi internasional yang beranggotakan negara-negara di dunia. Sejak memproklamasikan kemerdekaannya pada tanggal 17 Agustus 1945, Indonesia telah memulai hubungan dengan negara-negara lain. Indonesia juga aktif terlibat dalam merancang berbagai forum bilateral, regional, hingga multilateral.

Berikut ini contoh-contoh kerja sama internasional.

- a. Kerja sama bilateral

Berikut nilai-nilai yang dijunjung tinggi oleh Indonesia dalam menjalin hubungan bilateral.

- Saling menghormati.
- Tidak mencampuri urusan dalam negeri negara lain.
- Penolakan penggunaan kekerasan.
- Konsultasi dan mengutamakan konsensus dalam proses pengambilan keputusan.

Beberapa contoh kerja sama bilateral yang dilakukan Indonesia, yaitu:

- Kerja sama ekonomi antara Indonesia dengan Jepang.
- Kerja sama pendidikan antara Indonesia dengan Korea Selatan.
- Kerja sama perdagangan antara Indonesia dengan Cina.
- Kerja sama bidang pertanian antara Indonesia dan Thailand.

b. Kerja sama regional

Beberapa contoh kerja sama regional yang diikuti Indonesia, yaitu:

- ASEAN adalah kerja sama ekonomi antara negara-negara di kawasan Asia Tenggara yang berdiri pada tanggal 8 Agustus 1967.
- *Asia Pacific Economic Cooperation* (APEC) adalah kerja sama ekonomi antara 21 di kawasan Asia Pasifik yang berdiri pada tahun 1989.
- *ASEAN Regional Forum* (ARF) adalah forum yang dibentuk ASEAN pada tahun 1994 sebagai wahana untuk dialog dan konsultasi mengenai hal-hal terkait politik dan keamanan di kawasan, membahas dan menyamakan pandangan untuk memperkecil ancaman terhadap stabilitas dan keamanan kawasan.

c. Kerja sama multilateral

Contoh kerja sama multilateral yang diikuti Indonesia, antara lain:

- Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB).
- *International Monetary Fund* (IMF) bertujuan memajukan kerja sama moneter internasional.
- *World Trade Organization* (WTO) adalah organisasi perdagangan dunia yang bertujuan memajukan perdagangan internasional dengan membatasi peraturan yang menghambat kelancaran pertukaran barang-barang internasional dan meningkatkan volume perdagangan dunia dengan cara meliberalisasikan perdagangan internasional.
- *International Labour Organization* (ILO) adalah organisasi buruh sedunia dengan tujuan menciptakan perdamaian melalui keadilan sosial, perbaikan nasib buruh, stabilitas ekonomi dan sosial, serta menyusun hukum perburuhan.

- ASEAN Free Trade Area (AFTA) adalah organisasi perdagangan bebas ASEAN dengan maksud mengantisipasi dalam menghadapi era perdagangan bebas dunia.

Pada topik ini, kegiatan pembelajaran dimulai dengan kegiatan literasi melalui infografis yang tersedia pada buku. Peserta didik belajar membaca secara mandiri terlebih dahulu dan memilah informasi yang bisa dipahami serta sulit untuk dipahaminya. Kemudian, guru memberikan pemahaman melalui kegiatan diskusi yang melatih peserta didik untuk fokus dan menyimak. Peserta didik juga diajak untuk secara mandiri mencari tahu mengenai peran Indonesia dalam kerja sama internasional serta hal yang bisa dilakukan untuk turut serta menyelesaikan permasalahan global. Kemudian, hasil kolaborasi ini dipresentasikan kepada temannya dengan tujuan melatih kemampuan berkomunikasi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. buku tulis;
3. kertas untuk membuat poster dalam kelompok.

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik B. Pantik diskusi dengan memberikan pertanyaan seperti:
 - a. Apa yang sedang para karakter diskusikan?
 - b. Mengapa Indonesia dan Jepang saling membantu?
 - c. Apa kalian memiliki teman, kerabat, atau kenalan yang bersekolah di luar negeri?
 - d. Bagaimana mereka dapat bersekolah di sana?
2. Ajak peserta didik untuk berkegiatan di perpustakaan dan mencari tahu informasi mengenai manfaat Indonesia menjadi anggota PBB dan ASEAN.
3. Selanjutnya, buat diskusi dalam kelas dan beri kesempatan peserta didik untuk mengemukakan hasil temuannya.



Alternatif Kegiatan

Jika kondisi perpustakaan tidak memungkinkan, arahkan peserta didik untuk melakukan wawancara pada guru atau orang tua yang tahu mengenai hal tersebut.



Lakukan Bersama

Arahkan peserta didik untuk membaca teks tentang 17 poin Sasaran Pembangunan Berkelanjutan. Setelahnya, bagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok kecil. Untuk mendukung kegiatan, berikut hal-hal yang bisa guru lakukan:

1. Fasilitasi peserta didik untuk mendapatkan sumber informasi terpercaya berupa bahan bacaan, video, atau mendatangkan narasumber terkait topik.
2. Guru berkeliling kelas untuk memastikan diskusi berjalan baik dan berimbang di setiap kelompok serta siap memfasilitasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peserta didik.
3. Pastikan setiap anggota kelompok memahami bahasan diskusi yang sedang dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik untuk mengetahui kedalaman pemahaman peserta didik.
4. Saat presentasi, guru memastikan semua anggota kelompok memiliki perannya masing-masing.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Informasi baru apa yang kalian ketahui setelah belajar di topik ini?
Bervariasi. Seputar bentuk dan jenis kerja sama internasional, 17 poin Sasaran Pembangunan Berkelanjutan, dan sebagainya
2. Apa pentingnya menjalin kerja sama antarnegara?
Bervariasi. Misalnya, karena setiap negara memiliki sumber daya yang berbeda sehingga perlu bekerja sama dengan negara lain untuk memenuhi kebutuhannya, agar dapat terlibat dan saling bantu dalam menyelesaikan permasalahan global.

3. Apa tujuan negara-negara di dunia bergabung dalam sebuah organisasi dunia?
Untuk mewujudkan dan mengelola perdamaian dan keamanan dunia yang dilakukan dengan berbagai cara, serta meningkatkan kesejahteraan negara-negara di dunia khususnya para anggota.
4. Mengapa kita harus mendukung 17 poin Sasaran Pembangunan Berkelanjutan?
Supaya permasalahan global dapat segera terselesaikan.
5. Sikap apa yang bisa kalian terapkan setelah melihat bentuk kerja sama yang dilakukan oleh Indonesia?
Bervariasi. Tekankan bahwa Indonesia walaupun belum termasuk dalam negara maju tetap berusaha mengambil peran dalam isu dunia. Berani mengambil peran sekecil apa pun itu termasuk sikap yang bisa diterapkan.
6. Setelah belajar mengenai kerja sama antarnegara, bagaimanakah bentuk kerja sama yang bisa kalian terapkan dalam kegiatan sekolah atau kehidupan sehari-hari?
Bervariasi. Tekankan bahwa antarnegara bekerja sama untuk kebaikan dan mencapai tujuan bersama. Ini salah satu semangat gotong royong yang bisa diterapkan.

Pengajaran Topik C: Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik memahami budaya-budaya Indonesia yang dikenal dunia.
2. Peserta didik menunjukkan rasa bangga dan cinta terhadap budaya Indonesia.

Pertanyaan Esensial

1. Mengapa budaya perlu diwariskan?
2. Apa warisan budaya Indonesia yang diakui oleh dunia?
3. Bagaimana upaya kita untuk ikut melestarikan budaya Indonesia?

Informasi untuk Guru

Indonesia kaya akan budaya. Keberadaannya merupakan identitas bangsa yang menjadikan kita berbeda. Bahkan, banyak di antaranya sudah mendunia dan membuat nama Indonesia semakin bersinar. Indonesia berperan aktif dalam perkembangan globalisasi yang terjadi di dunia saat ini. Di tengah kondisi

tersebut, Indonesia harus bisa melestarikan budayanya agar tetap memiliki kekhasan identitas sebagai sebuah bangsa. Berikut beberapa hal yang bisa dilakukan untuk menjaga kelestarian warisan budaya Indonesia.

a. **Mengenal budaya**

Hal ini bisa dilakukan dengan aktif mempelajari suatu budaya tertentu dengan terlibat dalam aktivitas atau komunitas kebudayaan.

b. **Memperkenalkan budaya**

Budaya perlu diperkenalkan supaya semakin banyak orang tahu dan tertarik untuk ikut melestarikannya. Misalnya, mengajarkannya pada orang-orang sekitar.

c. **Memperkenalkan budaya ke luar negeri**

Kita tidak perlu pergi ke luar negeri supaya budaya kita bisa dikenal di sana. Cukup menggunakan sosial media yang bisa diakses masyarakat di seluruh dunia.

d. **Bangga pada budaya kita**

Kebanggaan dan kecintaan akan mendorong kita untuk menjaga budaya. Jadikan budaya sebagai identitas kita sebagai warga Indonesia.

e. **Memilah kebudayaan asing**

Gencarnya globalisasi yang memasukkan banyak budaya baru secara tak langsung ikut mengikis keberadaan budaya kita. Oleh karena itu, kita perlu memilah setiap budaya yang masuk ke Indonesia.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar mengenai budaya-budaya Indonesia yang dikenal dunia. UNESCO, organisasi PBB yang bergerak di bidang pelestarian budaya, mengelompokkan warisan budaya ke dalam 2 kategori, yaitu warisan budaya benda dan warisan budaya tak benda. Budaya benda adalah berupa benda yang bisa dilihat dan diraba. Sedangkan budaya tak benda bersifat tak dapat dipegang seperti konsep, teknologi, pengetahuan, keterampilan, praktik, atau seni. Sebelum ditetapkan jadi warisan budaya, kita perlu terlebih dahulu mendaftarkan warisan tersebut pada UNESCO. Kemudian UNESCO akan menyeleksi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Saat mempelajari hal ini, guru bisa saja mendapati peserta didik yang kebingungan ketika melihat contoh budaya tak benda. Misalnya batik, keris, kapal pinisi, atau angklung. Guru dan peserta didik perlu memahami bahwa yang ditetapkan sebagai sebagai warisan bukanlah bendanya, melainkan pengetahuan, teknologi, serta keterampilan dalam membuat benda tersebut. Contohnya teknologi pembuatan perahu pada kapal Pinisi. Dengan mempelajari

mengenai warisan-warisan budaya Indonesia, diharapkan peserta didik dapat memahami bahwa ada peninggalan nenek moyang yang perlu kita jaga agar tidak hilang. Tidak hanya berupa benda, namun juga berupa pengetahuan, tradisi, keterampilan, dan lain-lain. Agar nantinya bisa diwariskan kembali ke generasi selanjutnya. Informasi lebih lanjut mengenai budaya tak benda dapat dibaca di <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/formulir-warisan-budaya-tak-benda/>.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. buku tulis.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru:

1. buku belajar peserta didik Topik C.
2. Lampiran 4.2.

Ide Pengajaran



Mari Mencari Tahu

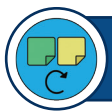
1. Mulailah dengan mengarahkan peserta didik membaca narasi pembuka di Buku Siswa Topik C. Pantik diskusi dengan memberikan peserta didik pertanyaan, seperti:
 - a. Apa yang sedang para karakter lakukan?
 - b. Informasi apa yang disampaikan Dara?
 - c. Selain rendang, makanan apa lagi yang terkenal hingga luar negeri?
 - d. Mengapa makanan Indonesia bisa terkenal hingga luar negeri?
 - e. Tahukah kalian, apa lagi yang berasal dari Indonesia yang terkenal hingga luar negeri?
2. Lanjutkan aktivitas dengan penjelasan mengenai Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia.
3. Bagikan Lampiran 4.2 kepada masing-masing peserta didik.
4. Ajak peserta didik untuk mempersiapkan sejumlah pertanyaan terkait masing-masing benda. Misalnya, apa bahan pembuatnya? Bagaimana memainkannya? Dari mana benda atau kesenian ini berasal?

5. Ajak peserta didik untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan melakukan wawancara atau riset melalui buku atau internet.
6. Minta peserta didik untuk mencatat hasil risetnya pada lembar yang sudah diberikan.



Lakukan Bersama

1. Bagi peserta didik dalam kelompok kecil beranggotakan 4 - 5 peserta didik.
2. Setiap kelompok menentukan tiga warisan budaya yang paling banyak dipilih anggota kelompoknya untuk dipresentasikan.
3. Arahkan peserta didik untuk kegiatan kelompok sesuai instruksi pada Buku Siswa.
4. Sepanjang kegiatan, guru dapat berkeliling untuk memastikan proses diskusi berjalan dengan lancar, pembagian peran berlangsung secara ideal, serta membantu peserta didik yang kesulitan dalam menyusun materi presentasi.
5. Jika semua kelompok sudah siap, ajak peserta didik berbagi peran sebagai moderator, presenter, serta juru tulis/notulis.
6. Lakukan presentasi di depan kelas.
7. Sementara satu kelompok melakukan presentasi, arahkan peserta didik lainnya untuk menyimak dan memberikan pertanyaan.
8. Di akhir kegiatan, sampaikan pada peserta didik bahwa gambar-gambar yang dilihatnya pada lembar kerja merupakan warisan budaya Indonesia yang mendunia.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

1. Apa saja budaya Indonesia yang mendunia?
Bervariasi. Terdiri atas budaya benda dan tak benda.
2. Apa yang kalian pikirkan tentang budaya Indonesia yang mendunia?
Bervariasi.
3. Apa keuntungan yang didapatkan dari warisan budaya ini?
Budaya kita dikenal luas oleh masyarakat dunia sehingga mengangkat nama Indonesia. Meningkatkan kesadaran generasi penerus tentang melestarikan budaya kita. Meningkatkan pendapatan di bidang ekonomi dengan datangnya wisatawan.

4. Bagaimana cara kalian menunjukkan bahwa kalian bangga terhadap budaya Indonesia?
Bervariasi.
5. Bagaimana cara kalian menjaga budaya Indonesia?
Bervariasi.
6. Bagaimana caranya supaya masyarakat Indonesia mencintai dan bangga dengan budaya Indonesia?
Bervariasi. Misalnya, menyaksikan ragam penampilan seni serta belajar dan mendalami budaya kita.



Proyek Belajar

Kegiatan proyek belajar ini dibagi menjadi 5 tahap. Untuk memandu proyek belajar secara umum, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.

Tahap 1: Memilih Topik

1. Ajak peserta didik untuk menentukan topik yang ingin dibahas dalam kampanye. Detail topik bisa dilihat di Buku Siswa.
2. Berilah bantuan bagi peserta didik yang masih kesulitan dalam penentuan topik.

Tahap 2: Mencari Informasi

1. Jika ada fasilitas perpustakaan dengan koleksi buku yang sesuai, arahkan peserta didik untuk mencari informasi di sana.
2. Pastikan peserta didik dalam bimbingan jika mencari informasi secara daring.
3. Arahkan peserta didik pada orang-orang yang dapat memberikan informasi akurat saat wawancara.
4. Lakukan diskusi dengan peserta didik supaya dapat menggabungkan ketiganya dan menambahkan satu aspek paling penting, yaitu observasi atau pengamatan terhadap lingkungan sekitarnya.

Tahap 3: Persiapkan Media Kampanye

1. Minta peserta didik untuk mempersiapkan media visual berupa poster.
2. Pastikan peserta didik memenuhi kriteria pembuatan poster.

Tahap 4: Kampanye Akbar

Persiapkan satu hari untuk proses kampanye peserta didik. Kampanye bisa dilakukan dari kelas ke kelas atau mengambil tempat di lokasi tertentu dengan disaksikan oleh seluruh warga sekolah secara bergantian.

Tahap 5: Refleksi Kegiatan Proyek

Bimbing peserta didik melakukan refleksi sesuai dengan panduan di Buku Siswa. Guru juga bisa menambahkan atau menyesuaikan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan peserta didik masing-masing.

Contoh Rubrik Penilaian Proyek

No.	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
1.	Sistematika kampanye	Peserta didik secara konsisten dan mandiri mampu membawakan materi kampanye dengan runtut dan sistematis.	Peserta didik mampu membawakan materi kampanye dengan runtut dan sistematis dengan sedikit bantuan dari guru.	Peserta didik mulai membawakan materi kampanye dengan runtut dan sistematis dengan bantuan dari guru.	Peserta didik mengetahui bahwa kampanye harus dibawa secara runtut dan sistematis.
2.	Konten kampanye	Peserta didik menunjukkan kemandirian dan konsistensi dalam memahami topik yang dipilih serta membawakannya dalam kampanye.	Peserta didik menunjukkan pemahaman terkait topik yang dipilih dan membawakannya dengan sedikit bantuan guru dalam kampanye.	Peserta didik mulai menunjukkan pemahaman terkait topik yang dipilih.	Peserta didik mengetahui topik yang dipilihnya untuk kampanye.
3.	Penggunaan bahasa	Peserta didik secara konsisten menggunakan bahasa yang mudah dipahami sepanjang kegiatan kampanye.	Peserta didik menggunakan bahasa yang cukup mudah dipahami.	Peserta didik mulai menggunakan bahasa yang cukup mudah dipahami.	Peserta didik mengetahui tentang penggunaan bahasa yang mudah dipahami.
4.	Artikulasi dan intonasi	Peserta didik secara konsisten menyajikan materi dengan penggunaan intonasi yang tepat dan artikulasi yang jelas.	Peserta didik menyajikan materi dengan intonasi yang tepat dan artikulasi yang jelas.	Peserta didik mulai menunjukkan penggunaan intonasi yang tepat dan artikulasi yang jelas.	Peserta didik belum menunjukkan penggunaan intonasi yang tepat dan artikulasi yang jelas.
5.	Alat peraga atau media visual	Peserta didik secara mandiri mampu mempersiapkan alat peraga yang sesuai untuk digunakan saat kampanye.	Peserta didik mampu mempersiapkan alat peraga yang sesuai dengan sedikit bantuan guru.	Alat peraga yang disiapkan belum sesuai dengan materi kampanye.	Peserta didik mengetahui tentang alat peraga.

Contoh Rubrik Penilaian Mandiri atau Sebaya

Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian			Alasan
Sistematika kampanye	Belum sesuai.	Sudah sesuai.	Sudah sesuai dan dibawakan dengan percaya diri.	
Konten kampanye				
Penggunaan bahasa	Kurang jelas dan tepat.	Cukup jelas dan tepat.	Sangat jelas dan tepat.	
Artikulasi dan intonasi				
Alat peraga atau media visual	Kurang sesuai dengan topik.	Menarik dan sesuai topik.	Menarik, kreatif, dan sesuai dengan topik.	

Arahkan peserta didik untuk menuliskan alasan mereka memilih penilaian tersebut untuk dirinya.

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

1. Sebuah negara perlu menjalin hubungan dengan negara lain supaya dapat memenuhi kebutuhannya. Misalnya, Indonesia perlu menjalin hubungan dengan Cina karena kita memerlukan barang-barang elektronik yang diproduksi Cina.
2. Indonesia menginisiasi terbentuknya ASEAN serta menjadi anggota dari dewan keamanan PBB yang salah satu perannya adalah mengirim tentara dan polisi ke negara-negara yang sedang berkonflik.
3. Budaya nasional mengandung banyak nilai kebaikan dan ajaran-ajaran lokal yang merupakan identitas bangsa. Jika budaya sudah tak dikenal lagi maka bangsa pun akan hilang.
4. Pada buku peserta didik tersedia Teka Teki Silang yang sudah terisi. Tugas peserta didik membuat pertanyaan dari jawaban-jawaban tersebut. Berikut kunci jawabannya.

Mendatar	Menurun
4. Organisasi negara-negara di seluruh dunia (PBB)	1. Keadaan di mana negara-negara di dunia saling terhubung (Globalisasi)
5. Alat musik tradisional terbuat dari bambu yang dimainkan dengan cara digoyangkan (Angklung)	2. Organisasi negara-negara di Asia Tenggara (ASEAN)

Mendatar	Menurun
6. Organisasi PBB di bidang kebudayaan (UNESCO)	3. Tarian tradisional yang berasal dari Bali (Kecak)
10. Kerja sama antara dua negara saja (Bilateral)	7. Bersifat daerah; kedaerahan (Regional)
11. Membeli barang dari luar negeri ke dalam negeri (Impor)	8. Tarian tradisional yang berasal dari Aceh (Saman)
12. Menjual barang dari dalam negeri ke luar negeri (Ekspor)	9. Seni melukis dengan media kain (Batik)
13. Kerja sama yang melibatkan banyak negara (Multilateral)	10. Candi Budha terbesar di dunia (Borobudur)
14. Makanan yang berasal dari Sumatera Barat dengan bahan baku daging sapi (Rendang)	

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.
10.

Lampiran 4.1: Potensi Negara di Dunia

(Nama negara dan potensi serta kebutuhannya barangkali tidak berkesesuaian, karena poin utama yang disasar, yaitu pemahaman dan pengalaman peserta didik dalam jual beli antarnegara)

<p>Singapura</p> <p>Ekspor: karet, timah, minyak bumi</p> <p>Impor: kertas, baja, teh</p>	<p>Malaysia</p> <p>Ekspor: kelapa sawit, kayu, tekstil/kain</p> <p>Impor: pakaian jadi, besi, kelapa</p>	<p>Filipina</p> <p>Ekspor: alat elektronik, alat transportasi, gula</p> <p>Impor: susu, tanaman obat, bumbu dapur</p>	<p>Vietnam</p> <p>Ekspor: batubara, minyak bumi, semen</p> <p>Impor: gandum, lada, buah</p>	<p>Belanda</p> <p>Ekspor: buah, sayur, beras</p> <p>Impor: jagung, pala, minyak bumi</p>
<p>Jepang</p> <p>Ekspor: lada, pala, tembakau</p> <p>Impor: kopi, beras, semen</p>	<p>Australia</p> <p>Ekspor: gandum, jagung, kopi</p> <p>Impor: tembakau, sayur, batu bara</p>	<p>Inggris</p> <p>Ekspor: teh, kelapa, bumbu dapur</p> <p>Impor: gula, tekstil/kain, minyak bumi</p>	<p>Thailand</p> <p>Ekspor: baja, besi, tanaman obat</p> <p>Impor: alat transportasi, kayu, timah</p>	<p>Brunei Darussalam</p> <p>Ekspor: kertas pakaian jadi, susu</p> <p>Impor: alat elektronik, kelapa sawit, karet</p>
<p>Kamboja</p> <p>Ekspor: karet, timah, minyak bumi</p> <p>Impor: kertas, baja, teh</p>	<p>Arab Saudi</p> <p>Ekspor: kelapa sawit, kayu, tekstil/kain</p> <p>Impor: pakaian jadi, besi, kelapa</p>	<p>Korea Selatan</p> <p>Ekspor: alat elektronik, alat transportasi, gula</p> <p>Impor: susu, tanaman obat, bumbu dapur</p>	<p>Jerman</p> <p>Ekspor: batu bara, minyak bumi, semen</p> <p>Impor: gandum, lada, buah</p>	<p>Finlandia</p> <p>Ekspor: buah, sayur, beras</p> <p>Impor: jagung, pala, minyak bumi</p>
<p>Qatar</p> <p>Ekspor: lada, pala, tembakau</p> <p>Impor: kopi, beras, semen</p>	<p>Amerika Serikat</p> <p>Ekspor: gandum, jagung, kopi</p> <p>Impor: tembakau, sayur, batu bara</p>	<p>Cina</p> <p>Ekspor: teh, kelapa, bumbu dapur</p> <p>Impor: gula, tekstil/kain, minyak bumi</p>	<p>Laos</p> <p>Ekspor: baja, besi, tanaman obat</p> <p>Impor: alat transportasi, kayu, timah</p>	<p>India</p> <p>Ekspor: kertas pakaian jadi, susu</p> <p>Impor: alat elektronik, kelapa sawit, karet</p>

Lampiran 4.2: Warisan Budaya Indonesia yang Mendunia



Sumber: [freepik.com/user6652880](https://www.freepik.com/user/6652880)

Nama kesenian :
 Daerah asal :
 Bahan pembuat :
 Cara menggunakan :



Sumber: [freepik.com/saiko3p](https://www.freepik.com/saiko3p)

Nama kesenian :
 Daerah asal :
 Bahan pembuat :



Sumber: [freepik.com/pinwhalestock](https://www.freepik.com/pinwhalestock)

Nama kesenian :
 Daerah asal :
 Bahan pembuat :
 Cara menggunakan :



Sumber: [shutterstock.com/lucky-vectorstudio](https://www.shutterstock.com/lucky-vectorstudio)

Nama kesenian :
 Daerah asal :
 Bahan pembuat :
 Cara menggunakan :



Sumber: [shutterstock.com/GTW](https://www.shutterstock.com/GTW)

Nama kesenian :
 Daerah asal :
 Cara menarikan :



Sumber: [shutterstock.com/jatmika-jati](https://www.shutterstock.com/jatmika-jati)

Nama kesenian :
 Daerah asal :
 Bahan pembuat :
 Cara menggunakan :



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD/MI Kelas VI

Penulis: Amalia Fitri, dkk.
ISBN: 978-602-244-793-1

Bab 5

Menjelajahi Bumi dan Antariksa

Sumber: [freepik.com/macrovector](https://www.freepik.com/macrovector)

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan belajar lebih dalam mengenai Bumi sebagai sebuah planet dalam sistem tata surya. Peserta didik diharapkan dapat memahami bagaimana Bumi bergerak, kaitannya dengan Bulan dan Matahari, serta dampak yang diakibatkan pada kehidupan di Bumi melalui model dan simulasi sederhana. Melalui kegiatan penelusuran dan pengamatan, peserta didik juga diharapkan dapat memahami susunan sistem tata surya dan karakteristik anggota-anggota di dalamnya. Pada bab ini, peserta didik akan dilatih nalar kritisnya dengan membuat prediksi atau hipotesis berdasarkan data atau bukti yang terlihat. Setelah belajar bab ini, peserta didik diharapkan bisa lebih memahami konsep sebuah sistem, apa saja yang bisa mengganggu keteraturan ini, serta dampak yang mereka rasakan di kehidupan sehari-hari.

Aktivitas pada bab ini dapat dikaitkan dengan mata pelajaran SBdP (membuat model Bumi, Bulan, dan Matahari), Matematika (lingkaran, skala, dan perbandingan), dan Bahasa Indonesia (membuat buku pada proyek Belajar).

Tujuan Pembelajaran Bab 5

1. Mengaitkan peristiwa rotasi dan revolusi Bumi dengan kehidupan di Bumi.
2. Menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggotanya.



Kosakata Baru

- revolusi
- rotasi
- poros
- sumbu
- orbit
- hipotesis
- semu
- khatulistiwa
- ekuator
- garis bujur
- asteroid
- meteorid
- meteorit
- komet
- galaksi
- satelit
- navigasi

Keterampilan yang Dilatih

1. Membaca (memahami isi teks bacaan).
2. Melakukan observasi dan penelusuran.
3. Mengidentifikasi.
4. Membuat hipotesis.
5. Membuat model.
6. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan).
7. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar).
8. Menganalisis.
9. Memecahkan masalah.
10. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan).
11. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar peserta didik saat belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan berikut.

1. Mengamati posisi Matahari saat fajar, pagi, siang, sore, dan senja pada hari libur. Ajak peserta didik untuk menuangkannya dalam satu bentuk gambar yang memperlihatkan perubahan posisi Matahari.
2. Jika memiliki keluarga yang tinggal di zona waktu yang berbeda (WIB, WITA, WIT), ajak peserta didik untuk menyapa keluarga dan menanyakan jam di sana saat menelepon.

3. Mengamati posisi Bulan di malam hari selama 1 - 2 minggu agar peserta didik bisa melihat bukti bahwa Bulan berevolusi (bergerak mengelilingi Bumi) dan bentuknya juga berubah-ubah.
4. Mengamati langit malam dan mencari bintang atau planet (bintang berkelap-kelip sedangkan planet tidak).
5. Jika memiliki fasilitas internet, orang tua dapat mengunduh aplikasi astronomi untuk mengetahui posisi-posisi planet yang bisa teramati di langit Bumi. Lalu, ajak peserta didik untuk mencari planet tersebut di langit malam hari.
6. Jika memiliki fasilitas internet, orang tua dapat mengajak peserta didik untuk melakukan penelusuran informasi mengenai misi ke Mars.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 27 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 5 : Peserta didik membuat buku mengenai sistem tata surya dan pengaruhnya bagi kehidupan di Bumi. Peserta didik akan membuat perencanaan, melakukan penelusuran, menuangkan dalam bentuk buku serta merefleksikan proses pembuatannya.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	2	Menjelajahi Bumi dan Antariksa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik melakukan aktivitas yang berkaitan dengan tema pembelajaran sebagai pengenalan. 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narasi awal tentang tema pembelajaran 2. Berdiskusi berdasarkan cerita pengalaman 3. Melengkapi tabel 4. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. kertas/buku tugas; 2. alat tulis. • Persiapan lokasi: area kelas.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Topik A: Menjelajahi Bumi, Bulan, dan Matahari	5	<ol style="list-style-type: none"> Revolusi dan Rotasi Bumi Revolusi dan Rotasi Bulan 	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik memahami perbedaan gerak rotasi dan revolusi. Peserta didik memahami fungsi model atau simulasi sebagai alat bantu untuk menganalisa dan memberikan prediksi. Peserta didik bisa menjelaskan hubungan Bumi, Bulan, dan Matahari disertai dengan bukti dari hasil simulasi. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi Membuat prediksi Pembuatan model Diskusi bersama teman Presentasi Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; buku tugas; alat mewarnai; kertas karton; kancing tekan/kancing jepret; gunting; lem. Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> halaman sekolah; pengaturan tempat duduk berkelompok.
Topik B: Dampak Gerak Rotasi dan Revolusi di Kehidupan Kita	7	<ol style="list-style-type: none"> Garis Khatulistiwa Poros Bumi Siang dan Malam Perbedaan Waktu Perubahan Musim 	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat mengaitkan gerak rotasi dengan perubahan yang terjadi di Bumi selama satu hari berdasarkan simulasi sederhana. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan perbedaan waktu yang ada di Indonesia dengan rotasi Bumi. Peserta didik dapat memberikan solusi pada contoh kasus berdasarkan pemahamannya akan perbedaan waktu. Peserta didik dapat mengaitkan gerak rotasi dengan perubahan yang terjadi di Bumi selama satu tahun berdasarkan simulasi sederhana. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi melalui simulasi sederhana Membuat prediksi Contoh kasus Menggambar Diskusi bersama teman Refleksi bersama Belajar lebih lanjut 	<ul style="list-style-type: none"> Lembar kerja (Lampiran 5.1) Gambar diagram Revolusi Bumi (Lampiran 5.2) Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; buku tugas; blat mewarnai; bola kecil; bola besar; senter; tusuk sate/kawat; mainan miniatur orang. Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> pengaturan tempat duduk berkelompok; area kelas untuk simulasi kelompok (jika memungkinkan bisa dibuat gelap saat percobaan).
Topik C: Menjelajahi Sistem Tata Surya	7	<ol style="list-style-type: none"> Benda-benda Langit Sistem Tata Surya dan Ciri-cirinya 	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik bisa menjelaskan tata surya sebagai sebuah sistem beserta karakteristiknya berdasarkan dari hasil penelusuran. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi/ penelusuran Membuat prediksi Menggambar Membandingkan 	<ul style="list-style-type: none"> Lembar kerja (Lampiran 5.3 dan 5.5) Kartu Stasiun Antariksa (Lampiran 5.4)

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
		3. Planet di Tata Surya dan Karakteristiknya	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik bisa mengidentifikasi perbedaan karakteristik antarplanet dan mengaitkannya dengan jarak terhadap Matahari. Peserta didik dapat membuat pengelompokan planet berdasarkan data-data yang disajikan. 	<ol style="list-style-type: none"> Bercerita lewat tulisan Diskusi bersama teman Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; alat mewarnai; karton; kertas lembar. Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> pengaturan tempat duduk berkelompok; area sekolah untuk menyebar kartu Stasiun Antariksa; halaman sekolah untuk simulasi.
Proyek Pembelajaran	6	Membuat Buku Bumi dan Tata Surya	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik bisa menjelaskan sistem tata surya dan dampaknya bagi kehidupan di Bumi dalam bentuk buku yang disertai ilustrasi. Peserta didik dapat melakukan penelusuran untuk mencari informasi yang dibutuhkan. 	<ol style="list-style-type: none"> Mempelajari kriteria buku Mencari informasi Menentukan bentuk dan merencanakan isi buku Membuat buku Refleksi kegiatan proyek Pameran (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; alat mewarnai; kertas; peralatan bekas yang bisa dimanfaatkan untuk buku. Persiapan lokasi: area kelas untuk kegiatan proyek.

Pengenalan Topik Bab 5 (2 JP)

Pertanyaan Esensial

- Di mana kalian tinggal?
- Apa itu sistem?
- Apa yang ingin kalian pelajari di bab ini?

Kegiatan Apersepsi

- Mulailah kelas dengan melakukan diskusi bersama peserta didik mengenai di mana mereka tinggal. Lakukan pertanyaan secara bertingkat sampai berakhir dengan kita tinggal di Bumi.

Rumah → desa/kecamatan → kabupaten/kota → provinsi → pulau → negara → benua → Bumi.

2. Diskusikan bersama peserta didik apa itu Bumi. Biarkan peserta didik menyampaikan pengetahuan yang mereka miliki tentang Bumi.
3. Diskusikan bersama peserta didik apakah mereka tinggal di tempat yang kecil atau besar? Jika kota saja sudah besar, lalu bagaimana dengan negara, benua, dan planet? Diskusikan sampai peserta didik menyadari bahwa mereka tinggal di tempat yang luas.
4. Lalu, tanyakan kepada peserta didik di mana letak Bumi? Setelah peserta didik menyampaikan pengetahuan yang mereka miliki, sampaikan bahwa Bumi kita berada di tempat yang lebih luas dan besar lagi, yaitu sistem tata surya.
5. Kegiatan selanjutnya akan berfokus pada pemahaman peserta didik mengenai sistem. Tanyakan kepada peserta didik apa itu sistem? Minta mereka tuliskan pemahaman mereka mengenai sistem dan contoh-contoh sistem yang mereka ketahui. Arahkan mereka untuk mengingat hal-hal yang sudah mereka pelajari tentang sistem (ada sistem terkait tubuh, sistem pemerintahan, atau bahkan sistem yang dekat dengan mereka, seperti sistem di kelas, sekolah, atau keluarga).
6. Minta mereka memilih satu contoh sistem, kemudian arahkan mereka untuk melengkapi tabel berikut.

1.	Apakah kalian tahu apa itu sistem?	
2.	Bisakah kalian menyebutkan salah satu contoh sistem yang ada di sekitar kalian?	
3.	Apakah ada bagian atau anggota dalam sistem ini?	
4.	Apakah setiap bagian dalam sistem ini saling berkaitan atau memengaruhi satu sama lain?	
5.	Menurut kalian apakah susunan yang sesuai dalam sistem ini merupakan bagian yang sangat penting?	
6.	Menurut kalian apakah akan ada perubahan jika suatu anggota dari sistem ini diambil?	

7.	Menurut kalian apakah interaksi setiap anggota sistem ini memberikan hasil yang baik jika dalam suatu kesatuan?	
8.	Lalu, bagaimana hasilnya jika satu anggota saja dalam sistem tersebut yang berinteraksi?	

Guru bisa memodifikasi tabel di atas sesuai kebutuhan. Kegiatan pun bisa dimodifikasi menjadi kegiatan kelompok atau bisa menjadi kegiatan diskusi bersama dengan guru sebagai fasilitator.

7. Diskusikan mengenai isi tabel di atas bersama peserta didik. Kemudian, ajak peserta didik untuk mendefinisikan apa itu sistem. Biarkan peserta didik membuat definisi sistem dengan bahasa masing-masing.
8. Guru bisa menjelaskan pemahaman berikut kepada peserta didik.

“Manusia memiliki berbagai macam cara untuk memahami dan menyederhanakan hal-hal yang kompleks atau sulit dipahami. Manusia dulu menyadari adanya objek yang memberikan sinar dan panas di Bumi dan memberinya nama Matahari. Lalu, manusia menyadari pola yang teratur dari Matahari, muncul di Timur dan tenggelam di Barat. Manusia mengidentifikasi perilaku dari Matahari dan memberinya sebuah istilah, Matahari terbit (atau fajar) dan Matahari terbenam (senja). Kemudian, manusia menyadari bahwa ini merupakan sebuah pola yang teratur dan selalu terjadi sepanjang tahun.

Pada akhirnya, manusia menyadari bahwa ada hubungan antara pola Matahari di Bumi dengan perilaku Bumi sendiri. Keduanya, saling berinteraksi menyebabkan adanya keteraturan di Bumi. Matahari dan Bumi merupakan bagian dari sebuah sistem yang lebih besar, yaitu tata surya. Semua hal yang terjadi dalam sistem ini memberikan dampak pada anggota/bagian dari sistem tersebut.”

9. Sampaikan kepada peserta didik bahwa pada topik ini mereka akan mempelajari mengenai sistem tata surya, sebuah sistem yang sangat besar sampai sulit untuk diamati dengan mata kita langsung. Dampaknya tanpa kita sadari selalu kita rasakan dan terlihat. Kita akan mempelajari banyak tentang benda-benda yang ada di luar angkasa dan bagaimana sistem tata surya mengatur benda-benda ini.

10. Sampaikan juga bahwa salah satu cara manusia memahami sistem ini, yaitu dengan pembuatan model/simulasi yang akan coba mereka buat nanti.
11. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang Bumi dan antariksa.

Pengajaran Topik A: Menjelajahi Bumi, Bulan, dan Matahari (5 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

1. Peserta didik memahami perbedaan gerak rotasi dan revolusi.
2. Peserta didik memahami fungsi model atau simulasi sebagai alat bantu untuk menganalisa dan memberikan prediksi.
3. Peserta didik bisa menjelaskan hubungan Bumi, Bulan, dan Matahari disertai dengan bukti dari hasil simulasi.

Pertanyaan Esensial

1. Bagaimana Bumi bergerak?
2. Mengapa kita tidak merasakan pergerakan Bumi?
3. Apa hubungan antara Bumi, Matahari, dan Bulan?

Informasi untuk Guru

Rotasi dan revolusi merupakan gerakan yang dialami oleh benda-benda langit pada umumnya. Gerakan rotasi adalah gerakan berputar pada porosnya. Arah rotasi antarbenda langit tidak selalu sama. Ada yang berputar searah jarum jam, seperti Venus dan Uranus. Adapun Bumi dan sisa planet lainnya berotasi berlawanan dengan arah jarum jam.

Gerakan revolusi adalah gerakan mengelilingi benda lainnya yang memiliki gaya gravitasi yang lebih kuat. Pada tata surya kita, Matahari memiliki gaya gravitasi yang paling besar sehingga benda-benda langit berevolusi terhadap Matahari. Saat berevolusi, benda-benda langit ini akan bergerak pada orbitnya. Umumnya, orbit planet berbentuk elips, tetapi tidak untuk Pluto yang memiliki orbit sedikit berbeda dibanding yang lainnya. Komet juga memiliki orbit yang sulit diprediksi oleh para ilmuwan.

Di luar tata surya kita, planet-planet lain juga akan berevolusi pada bintang yang paling dekat dengannya. Miskonsepsi yang sering terjadi, yaitu revolusi hanya dikaitkan dengan Matahari. Padahal, setiap bintang pasti memiliki benda langit yang mengorbit padanya. Bintang sendiri juga mengalami gerakan rotasi dan revolusi. Jika planet mengelilingi pusat tata surya maka bintang mengelilingi pusat galaksi yang memiliki gaya gravitasi paling besar di galaksi tersebut. Pusat ini disebut Lubang Hitam.

Pada topik ini, peserta didik akan diajak untuk melakukan simulasi gerakan benda langit dan memberikan definisi sendiri serta ilustrasi dari kosakata baru yang mereka pelajari. Strategi ini dapat melatih daya abstraksi peserta didik. Selain itu, peserta didik juga akan belajar membuat hipotesis secara ilmiah dan memberikan pernyataan setuju atau tidak setuju terhadap hipotesis yang dibuat oleh temannya. Kemudian, peserta didik akan belajar membuktikan hipotesis dan memberikan kesimpulan. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir ilmiah dan bernalar kritis.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. buku tugas;
3. alat mewarnai;
4. kertas karton;
5. kancing tekan/kancing jepret;
6. gunting;
7. lem.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru (opsional):

1. globe (jika tidak ada, bisa dengan bola);
2. bola gabus, pingpong atau bola lainnya yang bisa ditusuk dengan tusuk sate/kawat;
3. kapur, tali rafia, atau alat lainnya yang bisa dipakai untuk membuat orbit;
4. tusuk sate, kawat, atau benda lainnya yang bisa menggambarkan poros/sumbu.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

Sebelum memulai kelas, siapkan benda-benda yang akan memudahkan peserta didik mengenal kosakata baru, yaitu:

- a. Garis lintasan tertutup dari kapur atau tali rafia. Sebaiknya, lokasi di halaman sekolah atau tempat yang cukup luas. Garis lintasan ini akan memberikan gambaran mengenai orbit. Jika memungkinkan, buatlah dua lintasan, yaitu lintasan kecil dan lintasan besar. Nantinya, peserta didik akan bergerak di lintasan ini.
- b. Bola yang sudah ditusuk dengan tusuk sate/kawat. Bola ini akan memberikan gambaran mengenai Bumi dan porosnya.

1. Mulailah dengan kegiatan literasi melalui narasi pembuka Topik A pada Buku Siswa. Pantik diskusi dengan memberikan pertanyaan seperti berikut.
 - a. Apakah kalian pernah melihat Matahari tenggelam?
 - b. Menurut kalian apa jawaban dari pertanyaan lan dan Banu?
2. Peserta didik akan dikenalkan dengan empat kosakata baru, yaitu orbit, poros/sumbu, rotasi, dan revolusi. Sebelum menjelaskan definisinya, lakukan simulasi terlebih dahulu bersama peserta didik. Biarkan mereka membuat dahulu definisi dari masing-masing kata berdasarkan simulasi yang mereka lakukan. Setelah itu, luruskan persepsi peserta didik.
3. Simulasi rotasi dan poros.
 - **Rotasi**
 - a. Minta peserta didik berputar di tempatnya.
 - b. Setelah mencoba, berikan aturan baru bahwa mereka harus berputar dan tidak boleh bergeser sedikitpun dari tempatnya. Buatlah garis X atau titik, lalu peserta didik berputar tanpa keluar dari tanda tersebut.



Tips:

Jika jumlah peserta didik banyak, buatlah beberapa tanda. Lalu, peserta didik mencoba secara bergantian.

- c. Tanyakan kepada peserta didik, apakah ketika melakukan kegiatan ini mereka bergerak? Gerak seperti apa yang mereka lakukan? Biarkan peserta didik menjelaskan dengan kata-katanya sendiri.

- **Poros**

- a. Putarlah bola dan minta peserta didik mengamati putaran bola tersebut.



Tips:

Jika sekolah memiliki cukup banyak bola, bagilah peserta didik menjadi beberapa kelompok dan bagikan satu bola untuk masing-masing kelompok.

- b. Tanyakan kepada peserta didik, bagaimana caranya agar bola ini bisa berputar tetapi tidak berpindah posisi atau tetap di satu titik. Beri peserta didik waktu untuk membuat solusi dan menyampaikannya.
- c. Keluarkan model Bumi dan porosnya. Putar bola dan minta peserta didik mengamati putaran bola tersebut. Tanyakan kepada peserta didik, mengapa bola yang ini bisa berputar pada tempatnya? Apa perbedaan dengan bola yang pertama?
- d. Setelah itu, minta peserta didik membuat sebuah arti atau penjelasan dari bagian yang menembus bola. Biarkan peserta didik mencoba membuat definisi masing-masing terlebih dahulu.

Setelah peserta didik menjelaskan persepsi mereka, kenalkan mereka dengan kata rotasi dan poros. Tanyakan kepada peserta didik, kegiatan manakah yang menggambarkan dua kata tersebut. Lalu, jelaskan bahwa Bumi kita selalu berotasi setiap saat, namun porosnya tidak benar-benar terlihat seperti model yang mereka lihat.

4. Simulasi revolusi dan orbit (sebaiknya dilakukan di luar kelas, seperti di halaman sekolah).

- **Revolusi**

- a. Tempatkan bola di tengah halaman.
- b. Minta peserta didik bergerak memutar bola tersebut. Mereka boleh bergerak dengan bebas, selama itu memutar bola. Biarkan peserta didik bergerak secara acak dan mungkin terhambat oleh gerak temannya.

- c. Tanyakan kepada peserta didik, apakah ketika melakukan kegiatan ini mereka bergerak? Gerak seperti apa yang mereka lakukan? Apa perbedaannya jika bola tersebut diambil? Biarkan peserta didik menjelaskan dengan kata-katanya sendiri.
- **Orbit**
 - a. Tempatkan bola di tengah-tengah lintasan yang sudah dibuat.
 - b. Minta peserta didik bergerak memutar bola, namun tetap berada di jalur.
 - c. Tanyakan kepada peserta didik apakah mereka melakukan gerakan yang sama dengan kegiatan sebelumnya? Apa perbedaannya tanpa atau dengan lintasan?
 - d. Setelah itu, minta peserta didik membuat sebuah arti atau penjelasan dari garis lintasan tersebut. Biarkan peserta didik mencoba membuat definisi masing-masing terlebih dahulu.

Setelah peserta didik menjelaskan persepsi mereka, kenalkan mereka dengan kata revolusi dan orbit. Tanyakan kepada peserta didik, kegiatan manakah yang menggambarkan dua kata tersebut. Lalu, jelaskan bahwa Bumi kita selalu berevolusi setiap saat pada orbitnya. Namun, orbitnya tidak benar-benar terlihat seperti lintasan yang mereka lalui.

5. Tanyakan kepada peserta didik, jika mereka mengitari bola, kira-kira apa yang Bumi putari selama berevolusi? Biarkan peserta didik mengeluarkan pendapatnya sebelum guru memberi tahu jawabannya.
6. Arahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan sesuai panduan di Buku Siswa. Setiap kosakata baru harus dilengkapi dengan penjelasan dan ilustrasi untuk melengkapi penjelasan.
7. Ketika peserta didik mengerjakan, guru dapat berkeliling dan membantu peserta didik yang masih kesulitan memahami empat kata baru ini. Kosakata tersebut akan dipakai selama mempelajari bab ini sehingga penting untuk peserta didik memahami artinya di awal.
8. Jika sudah, bagi peserta didik berpasang-pasangan, lalu arahkan mereka untuk saling bertukar penjelasan mengenai karya masing-masing.



Lakukan Bersama

1. Bagi peserta didik ke dalam kelompok berisi 3 - 4 orang anak.
2. Arahkan peserta didik untuk membaca tiga pernyataan dari Aga, Mia, dan Ian pada Buku Siswa.

3. Setelah itu, berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai kegiatan kelompok sesuai panduan pada Buku Siswa.

Tips:



Guru mungkin perlu menjelaskan terlebih dahulu, apa itu arti hipotesis dan apa bedanya dengan fakta. Guru juga bisa berdiskusi mengenai:

1. Mana yang benar atau bisa dipercaya, hipotesis atau fakta?
2. Apa yang diperlukan hipotesis agar menjadi benar?
3. Bagaimana sebaiknya saat kita menyampaikan hipotesis ke orang lain? (perlu menyampaikan di awal bahwa itu baru hipotesis, belum dipastikan/dibuktikan)

4. Beri waktu untuk setiap kelompok berdiskusi dan menuliskan hipotesisnya di buku tugas.
5. Jika sudah, pandulah kegiatan di mana setiap perwakilan kelompok menyampaikan prediksinya. Pada tahap ini, guru tidak perlu memberi penjelasan terlebih dahulu karena peserta didik akan membuktikan pada kegiatan selanjutnya.



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

Guru disarankan untuk membuat model Bumi, Bulan, dan Matahari yang ada di Buku Siswa terlebih dahulu sebagai contoh. Buatlah dengan ukuran yang lebih besar sehingga bisa dipakai saat melakukan penjelasan.

1. Mulailah dengan bertanya mengenai:
 - a. Di antara Bumi, Bulan, dan Matahari, bagaimana urutan dari yang paling besar ke yang paling kecil?
 - b. Manakah jarak yang lebih jauh, Bumi ke Bulan atau Bumi ke Matahari?
2. Setelah peserta didik mengeluarkan pendapatnya, luruskan pemahaman peserta didik mengenai ukuran dan jarak antara Bumi, Bulan, dan Matahari.

**Tips:**

Guru juga dapat meminta peserta didik memastikan jawaban mereka dengan menggunakan data yang ada di bagian Belajar Lebih Lanjut pada Buku Siswa.

3. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan oleh masing-masing peserta didik.
4. Arahkan peserta didik untuk membuat model Bumi, Bulan, dan Matahari sesuai langkah kerja yang ada pada Buku Siswa. Ingatkan kembali kepada peserta didik untuk menyesuaikan ukuran dan jarak sesuai dengan kondisi sebenarnya.
5. Dengan menggunakan model yang sudah guru buat, jelaskan kepada peserta didik bahwa model berfungsi untuk membantu menjelaskan/ membuktikan mengenai sesuatu. Bumi, Bulan, dan Matahari merupakan benda-benda yang sangat besar dan sulit kita amati secara langsung gerakannya. Pembuatan model baik itu 2 dimensi, 3 dimensi, maupun secara digital membantu peserta didik untuk memahami fenomena-fenomena di luar angkasa.

**Tips:**

- Guru dapat mengatur pembuatan model menggunakan skala atau tidak. Jika hendak dikaitkan dengan pelajaran Matematika maka bisa diarahkan untuk memakai skala menggunakan data di Belajar Lebih Lanjut.
- Jika tidak memakai skala, peserta didik tetap diarahkan membuat model berdasarkan ukuran sesuai urutan dari yang paling besar dan paling kecil.
- Peserta didik juga bisa diarahkan memakai jangka jika sudah diperkenalkan di pelajaran Matematika.

6. Ketika peserta didik sudah selesai membuat model, arahkan peserta didik untuk melihat kembali tiga pernyataan di bagian Lakukan Bersama Buku Siswa. Tanyakan kepada peserta didik, gerak apa yang disinggung dalam pernyataan tersebut (jawaban: revolusi).

**Tips:**

Jika kesulitan, berikan petunjuk dengan kata “mengelilingi” yang muncul dalam pernyataan.

7. Arahkan peserta didik untuk membuktikan pernyataan yang benar dengan membuat simulasi gerak revolusi menggunakan model tersebut. Jika peserta didik masih terasa kesulitan, berikan contoh menggunakan model yang sudah dibuat.
8. Lalu, minta mereka mengamati apa saja yang berevolusi dan berotasi.
9. Arahkan mereka untuk menjawab pertanyaan yang ada di Buku Siswa di lembar kerja. Bagi peserta didik yang kesulitan, guru dapat menyimulasikan bersama-sama dengan model mereka.
10. Arahkan peserta didik untuk kembali berkumpul dengan kelompoknya. Jelaskan kegiatan diskusi kelompok sesuai panduan di Buku Siswa.
11. Fokuskan perhatian peserta didik kembali kepada guru, lakukan pembahasan bersama untuk membahas hubungan antara Bumi, Bulan, dan Matahari. Gunakan teks “Bumi, Bulan, dan Matahari” pada Buku Siswa sebagai alat bantu.
12. Jika sudah, arahkan peserta didik untuk menulis kesimpulan sesuai panduan di Buku Siswa. Saat peserta didik menulis kesimpulan, guru bisa berkeliling dan memastikan peserta didik menggunakan kosakata baru dalam penjelasannya.



Alternatif Kegiatan

1. Buatlah tantangan di kelas untuk menyimulasikan revolusi Bulan terhadap Bumi sesuai teks yang ada pada Buku Siswa. Gunakan peralatan sederhana, seperti bola basket sebagai Bumi dan bola tenis sebagai Bulan.
2. Guru dapat mengajak peserta didik untuk membuat perbandingan ukuran Bumi, Bulan, dan Matahari menggunakan benda-benda nyata di sekitar, seperti bola, batu, dan sebagainya. Sebagai langkah awal, peserta didik perlu membuat skala perbandingan ketiganya terlebih dahulu. Guru dapat membuat kegiatan ini pada pelajaran Matematika.



Mari Mencoba

1. Mulailah dengan memberikan pertanyaan yang ada di Buku Siswa di bagian awal kegiatan ini.
2. Arahkan mereka untuk kembali membuat hipotesis sesuai panduan di Buku Siswa.



Tips:

Jika peserta didik kesulitan, berikan petunjuk mengenai gaya gravitasi. Beri sedikit penjelasan untuk mengingatkan peserta didik mengenai apa itu gaya gravitasi dan bagaimana gaya gravitasi di Bumi jika dibutuhkan.

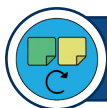
3. Jika sudah, arahkan mereka untuk bertukar hipotesis sesuai panduan di Buku Siswa.
4. Lakukan pembahasan bersama untuk menjawab kedua pertanyaan tersebut. Gunakan teks Gaya Gravitasi di Antariksa di Buku Siswa sebagai alat bantu.



Tips:

Pastikan peserta didik memahami bahwa gaya gravitasi tidak berarti menarik benda ke bawah/jatuh seperti di Bumi. Tapi, gaya gravitasi merupakan tarikan ke pusat gravitasi yang lebih besar. Guru bisa menggali pemahaman peserta didik dengan bertanya mengapa manusia/benda di Bumi tidak tertarik ke arah Matahari padahal gaya gravitasinya besar? (bagi penghuni Bumi pusat gravitasi yang terdekat dan terbesar adalah gravitasi Bumi sehingga ini yang berpengaruh. Berbeda dengan planet Bumi secara keseluruhan).

5. Arahkan peserta didik untuk menuliskan jawaban yang benar pada bagian kesimpulan di buku tugas.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Gerakan apa yang bisa terjadi pada benda langit?
Rotasi dan revolusi.
2. Bagaimana hubungan antara Bumi, Bulan, dan Matahari?
Bumi berevolusi terhadap Matahari. Bulan berevolusi terhadap Bumi, mengikuti Bumi berevolusi terhadap Matahari.

3. Mengapa waktu revolusi Bulan terhadap Bumi lebih pendek dibanding revolusi Bumi terhadap Matahari?
Karena jarak Bumi ke Matahari lebih jauh sehingga lintasannya juga lebih panjang.
4. Bagaimana pengalaman kalian dalam membuat sebuah model di kegiatan ini? Apakah kalian bisa merasakan fungsinya?
Bervariasi. Pembuatan model bisa digunakan untuk membuktikan, bisa juga sebagai alat bantu untuk menjelaskan lebih mudah dibanding teks.
5. Apa yang membuat Bumi dan Bulan tetap berada dalam orbitnya?
Untuk Bumi, gaya gravitasi Matahari yang menarik Bumi ke Matahari. Adapun Bulan dipengaruhi dua gaya gravitasi, yaitu gravitasi Bumi yang paling dekat dengannya dan gravitasi Matahari.
6. Menurut kalian mengapa kita tidak merasa Bumi berputar?
Karena Bumi berputar dengan kecepatan dan waktu yang sama setiap saat.

Tips:



Guru dapat bercerita kepada peserta didik mengenai perjalanan dalam kereta/pesawat. Kereta/pesawat bisa bergerak dengan kecepatan tetap pada waktu yang lama. Penumpang bisa merasakan karena melihat pergerakannya dari jendela. Namun, jika mereka memejamkan mata atau menutup jendela, sebenarnya penumpang tidak merasakan bahwa mereka sedang bergerak.

Pengajaran Topik B: Dampak Gerak Rotasi dan Revolusi di Kehidupan Kita (7 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

1. Peserta didik dapat mengaitkan gerak rotasi dengan perubahan yang terjadi di Bumi selama satu hari berdasarkan simulasi sederhana.
2. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan perbedaan waktu yang ada di Indonesia dengan rotasi Bumi.
3. Peserta didik dapat memberikan solusi pada contoh kasus berdasarkan pemahamannya akan perbedaan waktu.
4. Peserta didik dapat mengaitkan gerak rotasi dengan perubahan yang terjadi di Bumi selama satu tahun berdasarkan simulasi sederhana.

Pertanyaan Esensial

1. Perubahan apa saja yang terjadi dalam satu hari?
2. Perubahan apa saja yang terjadi selama satu tahun?
3. Di mana posisi Matahari saat malam hari?
4. Di mana posisi Bulan saat siang hari?

B.1 Dampak Gerak Rotasi di Kehidupan Kita

Informasi untuk Guru

Adanya siang dan malam merupakan dampak dari rotasi Bumi. Siang terjadi saat bagian Bumi menghadap Matahari sedangkan malam terjadi saat bagian Bumi membelakangi Matahari. Bumi berotasi dari arah Barat ke Timur. Hal inilah yang menyebabkan dari Bumi, Matahari terlihat terbit dari arah Timur dan tenggelam di Barat.

Bumi kita membutuhkan waktu 24 jam untuk satu kali rotasi dan ini menyebabkan adanya perbedaan waktu di Bumi. Karena Bumi berbentuk seperti bola (walaupun tidak bola sempurna, namun sedikit pipih di kedua kutubnya) maka satu putaran sama dengan 360° . Artinya, setiap 1 jam Bumi kita berputar 15° . Kemudian, manusia membagi daerah di Bumi menjadi 24 zona waktu dengan titik 0° yang disepakati di Greenwich, Inggris. Setiap perbedaan 15° dari titik Greenwich akan mengalami perbedaan waktu satu jam.

Arah Bumi berotasi juga memengaruhi hal ini. Bumi berotasi ke arah Timur, sehingga bagian Bumi sebelah Timur dari titik 0° akan memiliki waktu lebih awal dibanding Greenwich. Hal sebaliknya terjadi pada bagian Bumi di sebelah Barat Greenwich. Indonesia terbagi dalam tiga zona waktu berbeda, yaitu WIB, WITA, dan WIT. Manfaatkan peta yang tersedia pada Buku Siswa untuk mempelajari dan menggali tentang perbedaan waktu bersama peserta didik.

Pada topik ini, peserta didik kembali belajar untuk melakukan simulasi rotasi Bumi dan mengaitkan hasil simulasi terhadap dampak yang terjadi pada Bumi berdasarkan pengalaman mereka sehari-hari. Kegiatan ini diharapkan dapat melatih kemampuan observasi serta berpikir ilmiah. Melalui contoh kasus, peserta didik diajak untuk memanfaatkan informasi serta mengolah data yang dimiliki untuk memberikan solusi dari skenario yang diberikan.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. lembar kerja (Lampiran 5.1) untuk masing-masing peserta didik;
2. gambar diagram revolusi Bumi (Lampiran 5.2) untuk masing-masing kelompok;
3. alat tulis;
4. buku tugas;
5. alat mewarnai;
6. bola kecil;
7. bola besar;
8. lem;
9. senter;
10. tusuk sate/kawat;
11. mainan miniatur orang.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba

1. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi Topik B pada Buku Siswa. Lakukan diskusi mengenai perbedaan waktu yang ada pada narasi dan gali pengalaman peserta didik mengenai perbedaan waktu.
2. Setelah diskusi, arahkan peserta didik untuk mengamati gambar Bumi di bagian Mari Mencoba pada Buku Siswa dan mempelajari pertanyaannya.



Tips:

Guru juga bisa menyiapkan gambar yang lebih besar untuk dilihat bersama-sama, bisa dalam bentuk cetak atau melalui multimedia jika ada.

3. Jelaskan kegiatan yang akan dilakukan sesuai panduan yang ada di Buku Siswa.
4. Jika sudah, arahkan peserta didik untuk saling berbagi hipotesis dengan teman yang ada di sebelahnya.



Lakukan Bersama

1. Bagi peserta didik ke dalam kelompok berisi 3 - 5 orang anak. Masing-masing meja kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Arahkan peserta didik untuk membuat model Bumi sesuai panduan yang ada di Buku Siswa.
3. Jika model Bumi sudah siap, lakukan simulasi gerak rotasi Bumi sesuai panduan di Buku Siswa. Arahkan peserta didik untuk memutar secara perlahan. Untuk bola yang kecil, posisikan lebih dekat dengan senter. Pastikan setiap anggota kelompok mengamati secara bergantian.
4. Arahkan peserta didik untuk mencari jawaban dan membuktikan hipotesis mereka dengan simulasi ini.
5. Jika peserta didik sudah menuliskan hasil pengamatannya, arahkan untuk diskusi kelompok dengan pertanyaan yang ada pada Buku Siswa.
6. Lakukan pembahasan bersama mengenai dampak rotasi Bumi sesuai dengan hasil pengamatan peserta didik. Gunakan teks Dampak Rotasi Bumi pada Buku Siswa sebagai alat bantu.

Tips:



- Sebaiknya, penjelasan dilakukan bersamaan dengan demonstrasi menggunakan model yang lebih besar atau salah satu peralatan peserta didik. Tujuannya agar peserta didik lebih mudah memahami.
- Ingatkan lagi kepada peserta didik manfaat menggunakan model untuk membuktikan/menjelaskan sesuatu.

7. Saat membahas perbedaan waktu, gunakan peta zona waktu yang ada di Buku Siswa. Mulailah dengan mengajak peserta didik untuk mencari zona 0° , lalu jelaskan apa maksud dari zona tersebut. Kemudian, hitung bersama-sama perbedaan waktu sampai ke Indonesia. Arahkan mereka untuk mengamati pembagian waktu di Indonesia, lalu kaitkan dengan cerita Mia dan Dara di awal.

Tips:



- Berikan pertanyaan-pertanyaan singkat untuk memantik pemahaman peserta didik. Seperti, berapa beda waktu di tempat kita dengan Malaysia? Arahkan peserta didik untuk menjawab dengan mengamati peta zona waktu.

8. Arahkan peserta didik untuk menulis kesimpulan mengenai dampak rotasi Bumi pada kehidupan kita di buku tugas.
9. Pastikan peserta didik sudah cukup memahami mengenai perbedaan waktu sebelum melanjutkan ke kegiatan sebelumnya.



Mari Mencoba

1. Mulailah kegiatan dengan memberikan skenario-skenario sederhana, seperti: Ada sebuah kegiatan daring yang diadakan pukul 16.00 WITA. Jika Bu Mira termasuk penduduk di Indonesia bagian Barat, pukul berapa Bu Mira harus bersiap?

Atau, skenario sederhana lainnya mengenai perbedaan waktu yang disesuaikan dengan kondisi di kelas.

2. Berikan arahan kepada peserta didik mengenai kegiatan ini sesuai dengan panduan di Buku Siswa. Untuk peserta didik yang kesulitan, disarankan untuk memberikan skenario 2.



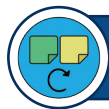
Tips:

Guru boleh menambah sendiri skenario sesuai dengan kebutuhan kelas.

3. Strategi yang bisa dipakai untuk membimbing peserta didik yang kesulitan:
 - a. Arahkan peserta didik untuk membaca contoh kasus dengan teliti dan gunakan peta zona waktu sebagai alat waktu.
 - b. Berikan petunjuk di mana lokasi negara. Lalu, arahkan peserta didik untuk melihat perbedaan waktu di peta zona waktu.
 - c. Menuliskan jam-jam yang mereka usulkan dan lokasinya. Contoh mau menelpon di sore hari saat pulang sekolah. Lalu, melengkapi waktu di Jerman dengan perbedaan waktu yang sudah diketahui. Arahkan peserta didik untuk menganalisis apakah itu waktu yang tepat atau tidak. Jika tidak maka perlu mencari alternatif solusi yang lain.

Indonesia	15.00	16.00	17.00
Jerman			

4. Arahkan peserta didik menentukan jawabannya berdasarkan lini masa yang sudah ia buat.
5. Aturlah kegiatan berbagi antarpeserta didik dengan skenario yang sama. Berikan arahan sesuai panduan di Buku Siswa.
6. Jika sudah, fokuskan peserta didik kembali kepada guru, lakukan pembahasan mengenai dua skenario tersebut.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa perubahan yang terjadi selama satu hari?
Siang dan malam serta arah Matahari.
2. Mengapa Matahari terlihat seperti bergerak setiap harinya?
Karena Bumi berotasi. Ketika Matahari terbit, bagian Bumi yang pagi berputar dan menghadap sinar Matahari. Lalu, ketika Matahari terbenam, bagian Bumi yang tadi menghadap Matahari perlahan-lahan membelakangi sinar Matahari. Persistiwa tersebut dinamakan gerak semu Matahari.
3. Ada di mana Matahari ketika malam hari?
Matahari tetap berada tempatnya. Kita yang membelakangi Matahari sehingga hanya mendapatkan cahaya dari bintang dan pantulan Bulan.
4. Ada di mana Bulan ketika siang hari?
Bulan ada di bagian Bumi yang lain. Namun, Bulan juga berevolusi terhadap Bumi sehingga posisinya berubah-ubah selama ± 1 bulan.
5. Mengapa ada perbedaan waktu di Indonesia?
Karena Indonesia terbagi menjadi tiga zona waktu. Zona ini disebabkan karena Bumi berotasi sehingga setiap sisi Bumi akan mendapatkan siang atau malam di waktu-waktu yang berbeda.

B.2 Dampak Gerak Revolusi di Kehidupan Kita

Informasi untuk Guru

Bumi berotasi dengan sumbu yang sedikit miring, yaitu $23,5^\circ$. Kemiringan ini yang menyebabkan saat berevolusi jumlah cahaya Matahari yang didapatkan pada tempat-tempat yang ada di Bumi berbeda. Banyak sedikitnya cahaya Matahari yang diterima akan berdampak pada suhu di daerah tersebut. Ada tempat yang akan lebih panas atau lebih dingin. Karena revolusi membutuhkan

waktu yang lebih lama, hal ini menyebabkan adanya musim di Bumi. Gunakan simulasi, model yang tersedia (jika ada), serta gambar pada buku teks sebagai alat bantu untuk menjelaskan hal ini pada peserta didik.

Miskonsepsi yang sering terjadi, yaitu musim dipengaruhi oleh jarak Bumi terhadap Matahari. Oleh karena orbit Bumi berbentuk elips, musim panas terjadi saat Bumi berada pada jarak yang paling dekat dengan Matahari (sekitar 147 juta km). Adapun musim dingin terjadi saat Bumi berada di posisi paling jauh dengan Matahari (sekitar 152 juta km). Walaupun hal ini terdengar masuk akal, namun faktanya jarak Bumi terhadap matahari tidak memberikan pengaruh yang signifikan dengan musim yang ada di Bumi. Musim dingin di belahan Utara Bumi justru terjadi saat Bumi berada pada posisi paling dekat dengan Matahari.

Orang-orang dahulu sudah memerhatikan pola-pola yang teratur di langit dan memanfaatkannya sebagai perhitungan waktu. Kalender yang paling umum digunakan oleh manusia, yaitu kalender Masehi dan Hijriah. Kedua kalender ini menggunakan benda langit sebagai perhitungannya. Kalender Masehi menggunakan waktu revolusi Bumi terhadap Matahari, sedangkan kalender Hijriah menggunakan waktu revolusi Bulan terhadap Bumi. Kalender Cina dan Kalender Hindu juga dibuat dibuat revolusi Bumi atau Bulan.

Revolusi Bulan juga memiliki pengaruh di Bumi. Tampilan Bulan yang berubah-ubah merupakan salah satunya. Hal ini biasa kita sebut sebagai fase Bulan. Pada bab ini, fase Bulan dan pasang surut air laut tidak dibahas karena akan dipelajari saat SMP.

Ide Pengajaran



Lakukan Bersama

1. Mulailah kegiatan dengan memberikan pertanyaan berikut kepada peserta didik.
 - a. Pikirkan apa yang terjadi pada satu tahun di Bumi, dapatkah kalian melihat polanya?
 - b. Menurut kalian apa yang membuat ada suatu daerah di Bumi mengalami musim panas?
2. Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk menuliskan jawaban beserta alasan perubahan tersebut terjadi pada buku tugas atau dengan melakukan diskusi secara lisan.
3. Berikan penjelasan kepada peserta didik mengenai garis-garis khayal di Bumi dan sumbu rotasinya. Gunakan teks dan ilustrasi pada narasi pembuka Topik B2 di Buku Siswa sebagai alat bantu.

**Tips:**

Jika ada, gunakan globe atau fasilitas multimedia sehingga peserta didik lebih terbayang dalam bentuk 3 dimensi.

4. Bagi peserta didik ke dalam kelompok terdiri atas 4 - 5 orang anak.
5. Siapkan model Bumi dan Matahari yang sama dengan yang dipakai untuk kegiatan rotasi.
6. Bagikan gambar diagram revolusi Bumi (Lampiran 5.2) untuk setiap kelompok.
7. Instruksikan kepada peserta didik simulasi yang akan mereka lakukan sesuai panduan di Buku Siswa.

**Tips:**

Pastikan peserta didik memegang model Bumi dengan posisi sedikit miring dan senter ikut diputar saat model Bumi berpindah posisi.

8. Arahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada Buku Siswa untuk masing-masing posisi model Bumi. Berikan petunjuk kepada peserta didik untuk memerhatikan cahaya yang didapat pada bagian Bumi sebelah Utara dan bagian Bumi sebelah Selatan.
9. Jika sudah, fokuskan peserta didik kembali kepada guru dan lakukan pembahasan bersama mengenai simulasi ini. Gunakan teks Apa yang Menyebabkan Musim? pada Buku Siswa sebagai alat bantu.

**Tips:**

Lakukan demonstrasi sambil melakukan penjelasan agar lebih jelas. Gunakan globe atau bola yang besar beserta senter.

10. Arahkan peserta didik untuk menulis kesimpulan mengenai dampak revolusi bagi kehidupan di Bumi pada lembar kerja.

**Mari Mencoba**

1. Siapkan alat mewarnai dan kertas gambar untuk masing-masing peserta didik. Peserta didik juga dapat mengerjakannya di buku tugas.
2. Berikan arahan untuk kegiatan menggambar sesuai panduan di Buku Siswa.

3. Selama peserta didik menggambar, guru dapat mengumpulkan peserta didik yang kesulitan dan melakukan penjelasan ulang sambil mendemonstrasikan sesuai kegiatan sebelumnya.
4. Jika peserta didik sudah selesai menggambar, arahkan mereka untuk menjawab pertanyaan yang ada di Buku Siswa.
5. Arahkan peserta didik untuk kembali berkumpul dengan kelompoknya. Mereka akan menjelaskan jawaban mereka secara bergantian. Ingatkan mereka untuk menanggapi jawaban temannya seperti tata cara kegiatan berbagi pada kegiatan sebelum-sebelumnya.



Mari Mencoba

1. Mulailah kegiatan dengan bertanya kepada peserta didik, ada berapa hari dalam kalender bulan Februari? Apabila peserta didik tidak ada yang menyadari bahwa Februari bisa 29 hari maka sediakan kalender tahun 2020 jika ada dan perlihatkan bulan Februari kepada peserta didik.



Tips:

Kalender bisa berupa cetakan fisik, dari telepon pintar, atau internet.

2. Sampaikan ke peserta didik bahwa mereka akan mempelajari mengapa ada perbedaan jumlah hari dalam bulan Februari. Arahkan peserta didik untuk mempelajari tabel dan melakukan kegiatan sesuai panduan Buku Siswa.

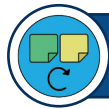


Tips:

- Arahkan peserta didik menggunakan kemampuan pengetahuan mereka di Matematika untuk membantu menjawab pertanyaan yang ada di Buku Siswa.
- Bagi peserta didik yang kesulitan, bimbinglah untuk mengubah 0,25 menjadi pecahan $\frac{1}{4}$. Lalu, buatlah simulasi per tahun dengan menyimpan kelebihan $\frac{1}{4}$ sampai 4 kali. Ajak mereka berpikir kelebihan $\frac{1}{4}$ ini jika dijumlahkan akan menjadi 1 hari.

3. Jika sudah fokuskan perhatian peserta didik kembali kepada guru dan lakukan pembahasan mengenai perhitungan kalender Masehi.

4. Di akhir kegiatan, arahkan peserta didik untuk memeriksa kembali apakah prediksi mereka benar atau salah. Jika salah, minta peserta didik untuk menulis jawaban yang benar di buku tugas.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa perubahan yang terjadi selama satu tahun?
Perubahan musim.
2. Mengapa ada pergantian musim di Bumi?
Karena Bumi memiliki sumbu rotasi yang sedikit miring dan Bumi berevolusi.
3. Apakah semua tempat di Bumi mengalami musim yang sama? Mengapa?
Tidak, karena cahaya Matahari yang didapat di bagian Bumi juga berbeda-beda.
4. Mengapa tidak ada musim salju di negara kita?
Karena Indonesia terletak di garis khatulistiwa sehingga negara kita mendapatkan jumlah Matahari yang hampir sama setiap tahunnya.
5. Bagaimana pengalaman kalian menggunakan model untuk memahami rotasi dan revolusi Bumi pada topik ini? Apa perbedaannya dengan menggunakan model di Topik A?
Bervariasi.

Pengajaran Topik C: Menjelajahi Sistem Tata Surya (7 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik bisa menjelaskan tata surya sebagai sebuah sistem beserta karakteristiknya berdasarkan hasil penelusuran.
2. Peserta didik bisa mengidentifikasi perbedaan karakteristik antarplanet dan mengaitkannya dengan jarak terhadap Matahari.
3. Peserta didik dapat membuat pengelompokan planet berdasarkan data-data yang disajikan.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu sistem tata surya?
2. Bagaimana karakteristik sistem tata surya?
3. Apa saja anggota sistem tata surya?

Informasi untuk Guru

Semua yang ada di tata surya mengorbit pada Matahari. Hal ini terjadi karena gaya gravitasi dari Matahari yang menarik kuat benda-benda tersebut. Jarak planet dari Matahari akan memengaruhi karakteristik dari planet tersebut. Bumi merupakan planet yang diketahui memiliki kehidupan. Oleh karena jarak Bumi terhadap Matahari menyebabkan suhu di Bumi cocok untuk makhluk hidup tinggal. Selain itu, lapisan atmosfer Bumi mencegah air di Bumi menguap dengan cepat karena panas Matahari. Dengan demikian, Bumi memiliki banyak air untuk sumber kehidupan. Lapisan atmosfer Bumi juga membuat panas Matahari terperangkap sehingga Bumi tetap hangat.

Walaupun Merkuri merupakan planet terdekat dari Matahari, namun Venus yang merupakan planet terpanas di tata surya. Lapisan atmosfer di Venus memiliki kandungan karbon dioksida tinggi yang bisa menyimpan panas Matahari. Akibatnya, suhu di Venus menjadi lebih tinggi dibandingkan Merkuri.

Berdasarkan posisinya, planet dibagi menjadi planet dalam dan planet luar. Kedua kelompok planet ini dibatasi oleh sabuk asteroid. Planet dalam memiliki karakter yang berbeda dengan planet luar. Planet dalam terbuat dari bebatuan sedangkan planet luar terbuat dari gas sehingga tidak memiliki tempat pijakan seperti batuan. Ukuran planet luar juga jauh lebih besar dibandingkan planet dalam. Umumnya, orang hanya mengira Saturnus merupakan satu-satunya planet yang memiliki cincin karena cincin tersebut bisa diamati melalui teleskop dari Bumi. Namun sebenarnya, planet-planet luar juga memiliki cincin. Akan tetapi, cincin tersebut terlalu tipis dan tidak mudah diamati dari Bumi.

Perkembangan teknologi antariksa mendorong kemajuan teknologi sendiri di dalam Bumi. Hal-hal yang awalnya dibuat untuk kebutuhan astronaut, pesawat luar angkasa, dan satelit dikembangkan menjadi teknologi yang juga bisa dimanfaatkan di Bumi. Alat picu jantung merupakan sebuah alat yang disimpan di dalam tubuh pasien dengan penyakit jantung. Alat ini mendeteksi detakan jantung yang tidak normal dan menstimulus jantung untuk kembali berdetak dengan normal. Awalnya, teknologi ini dikembangkan untuk astronaut yang mengalami permasalahan jantung akibat terlalu lama di luar angkasa. Jika memungkinkan, ajaklah peserta didik untuk melakukan penelusuran mengenai kemajuan teknologi luar angkasa.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar mencari informasi secara mandiri terkait planet-planet dalam tata surya. Informasi dibuat menyebar menggunakan kartu dengan tujuan agar peserta didik tetap dapat bergerak aktif sambil belajar. Kemampuan literasi akan semakin terasah saat peserta didik mencari karakteristik setiap planet pada setiap kartu yang disebar. Kegiatan dikemas

secara berkelompok untuk tetap melatih mereka berbagi peran serta bekerja kolaboratif. Kemampuan menulis peserta didik juga akan semakin terlatih saat mereka menulis tentang planet favoritnya disertai dengan fakta dan alasannya.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. lembar kerja (Lampiran 5.3 dan 5.5) untuk masing-masing peserta didik;
2. Kartu Stasiun Antariksa (Lampiran 5.4);
3. alat tulis;
4. alat mewarnai;
5. karton;
6. kertas lembar.

Ide Pengajaran

1. Mulailah kelas dengan bertanya kepada peserta didik, apakah Bumi satu-satunya planet yang ada di alam semesta ini. Biarkan peserta didik menyampaikan pengetahuan yang mereka miliki di awal.
2. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik C. Gali pengetahuan peserta didik mengenai planet selain Bumi dan benda-benda langit yang mereka ketahui.
3. Arahkan peserta didik untuk melengkapi tabel berikut di buku tugasnya.

Nama Benda Langit	Hal yang Aku Ketahui	Hal yang Ingin Aku Ketahui

4. Buatlah tabel yang besar di papan tulis, lalu ajak peserta didik untuk melengkapinya secara bergantian di depan.
5. Lakukan pembahasan mengenai benda-benda langit menggunakan teks Mari Berkenalan dengan Benda Langit pada Buku Siswa dan kolom Hal yang Aku Ketahui pada tabel yang sudah dilengkapi peserta didik.



Tips:

Jika ada fasilitasnya, gunakan multimedia seperti video untuk membantu peserta didik memahami lebih jelas secara visual.

6. Saat menjelaskan bintang, berikan pertanyaan kepada peserta didik, apa perbedaan fungsi Matahari dengan bintang-bintang lainnya di Bumi? Berikan pertanyaan-pertanyaan petunjuk agar peserta didik bisa mengarah kepada jawaban:

Matahari sebagai sumber energi cahaya dan energi panas terbesar di Bumi, menerangi kita di siang hari, memberikan energi pada tumbuhan untuk berfotosintesis. Bintang-bintang yang lain menyinari langit kita di malam hari.

Tips:



Saat menjelaskan mengenai mengapa bintang tidak terlihat saat siang hari, guru bisa melakukan demonstrasi dengan menyiapkan senter redup dan senter yang terang. Nyalakan senter redup, lalu minta peserta didik mengamati cahayanya. Kemudian, posisikan senter yang terang di belakang senter yang redup dan nyalakan keduanya. Tanyakan kepada peserta didik cahaya dari senter mana yang terlihat oleh mereka. Sampaikan bahwa cahaya yang redup akan tertutup dengan cahaya yang lebih terang sehingga di siang hari, bintang-bintang tidak terlihat oleh mata kita.

7. Lakukan juga pembahasan mengenai kolom Hal yang Ingin Aku Ketahui pada tabel. Lakukan penelusuran bersama-sama dengan peserta didik jika dibutuhkan.
8. Setelah membahas semua benda-benda langit, tanyakan kepada peserta didik, apa kesamaan dari benda-benda langit ini selain Matahari? Berikan mereka waktu untuk berpikir dan mengecek kembali di teks yang ada di buku sebelum memberikan jawabannya.

Semua memiliki orbit dan mengelilingi Matahari.



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

Siapkan Kartu Stasiun Antariksa (Lampiran 5.4) dan sebar di area sekitar sekolah. Untuk menambah keseruan, gunakan gambar planet di masing-masing stasiun antariksa. Gambar planet bisa diakses di <https://solarsystem.nasa.gov/>.

1. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan menjelajahi tata surya dan mampir ke stasiun antariksa di masing-masing planet. Mereka akan mencari tahu informasi mengenai planet tersebut.

Tips:



Untuk menambah keseruan, tambahkan permainan peran/cerita. Misal, anak-anak berperan sebagai astronaut yang mempunyai misi mempelajari planet di tata surya, alien yang ingin mencari tempat tinggal, dan sebagainya.

2. Bagikan Lembar Kerja 5.3 kepada masing-masing peserta didik. Jelaskan bagaimana cara pengisiannya sebelum memulai.

Tips:



- Pastikan peserta didik sudah mengerti tujuan dan instruksi sebelum dipersilakan berpencar ke setiap stasiun.
- Saat peserta didik berkegiatan, berkelilinglah untuk memastikan peserta didik melakukan sesuai instruksi. Bimbinglah peserta didik yang kesulitan mencari stasiun atau membutuhkan bimbingan dalam menulis hasil penelusuran di lembar kerja.
- Buatlah kesepakatan waktu kapan peserta didik perlu berkumpul lagi di kelas.

3. Arahkan juga peserta didik untuk melengkapi data planet dengan mencari di data di Buku Siswa (bagian Belajar Lebih Lanjut atau infografis).



Lakukan Bersama



Persiapan sebelum Kegiatan

Tempel foto dan Kartu Stasiun Antariksa di depan kelas sehingga bisa dilihat kembali oleh peserta didik.

1. Bagilah selembar karton dan alat mewarnai untuk masing-masing kelompok.
2. Sampaikan bahwa mereka akan menggambar sistem tata surya berdasarkan hasil penelusuran yang telah dilakukan pada kegiatan sebelumnya. Instruksikan kegiatan sesuai panduan di Buku Siswa.
3. Jika sudah, fokuskan kembali perhatian peserta didik kepada guru dan lakukan pembahasan mengenai sistem tata surya. Gunakan teks pada Buku Siswa sebagai alat bantu (bagian pengelompokan planet digunakan untuk kegiatan selanjutnya).



Tips:

Jika tersedia fasilitas multimedia, gunakan video mengenai sistem tata surya atau eksplorasi di <https://solarsystem.nasa.gov/>

5. Setelah pembahasan, arahkan kelompok untuk melengkapi gambarnya dengan garis orbit untuk masing-masing planet serta sabuk asteroid di antara Mars dan Jupiter.
6. Instruksikan kegiatan diskusi kelompok dengan pertanyaan yang ada pada Buku Siswa. Gunakan data-data yang ada pada Buku Siswa atau lembar kerja mereka untuk membantu menjawab.
7. Bahaslah jawaban bersama-sama di akhir kegiatan.
 - a. Mengapa tata surya disebut sebagai sebuah sistem?
Karena memiliki sebuah keteraturan, seperti semua mengorbit pada Matahari dan memiliki jalurnya masing-masing. Keteraturan ini menjaga adanya tabrakan antarbenda langit.
 - b. Apa kaitan jarak planet terhadap Matahari dengan bentuk orbit?
Semakin jauh, orbit semakin besar dan panjang.
 - c. Apa kaitan jarak planet terhadap Matahari dengan bentuk periode revolusi?
Karena orbitnya juga semakin besar maka waktu yang dibutuhkan untuk revolusi akan lebih lama.
 - d. Apa kaitan jarak planet terhadap Matahari dengan bentuk temperatur?
Semakin jauh, temperatur di permukaan setiap planet semakin dingin.
8. Arahkan peserta didik untuk membaca teks Pengelompokan Planet pada Buku Siswa. Pancing diskusi dengan memberikan pertanyaan seperti:

- a. Apa pengelompokan planet yang ada pada teks?
 - b. Bagaimana ukuran planet dalam jika dibandingkan dengan planet luar?
9. Arahkan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya dan menyiapkan kembali lembar kerja mengenai data planet (Lampiran 5.3).
10. Instruksikan peserta didik untuk membuat pengelompokan planet dengan menggunakan ciri-ciri atau karakteristik yang lain. Pengelompokan yang bisa dibuat di antaranya berdasarkan:
- a. ukuran terhadap Bumi (lebih besar atau lebih kecil),
 - b. ada atau tidak adanya Bulan,
 - c. waktu rotasi terhadap Bumi, dan masih banyak lagi.
11. Arahkan peserta didik untuk membuat minimal dua pengelompokan dan menuliskannya pada lembar kerja pada Lampiran 5.3.

Tips:



- Untuk peserta didik yang kesulitan, kegiatan bisa disesuaikan menjadi membuat urutan. Seperti, urutan planet dari terbesar ke terkecil, urutan planet dari Bulan terbanyak sampai paling sedikit, dan sebagainya.
- Kegiatan ini bukan untuk dihafalkan peserta didik, namun untuk melatih kemampuan pengamatan, membaca data, dan nalar mereka.

12. Pandulah diskusi bersama sesuai ragam kegiatan diskusi pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.
13. Gunakan teks pada Belajar Lebih Lanjut sebagai penguatan kegiatan literasi untuk peserta didik.



Mari Mencoba

1. Mulailah kegiatan dengan bertanya mengenai planet favorit atau yang paling berkesan bagi peserta didik beserta alasannya. Pertanyaan bisa dimodifikasi sesuai kebutuhan.
2. Lalu, coba gali kembali ingatan peserta didik mengenai mengapa Bumi cocok sebagai tempat tinggal makhluk hidup. Guru bisa juga bertanya tentang apa yang ada di Bumi dan belum ditemukan di planet lain.

3. Siapkan kertas selebar untuk masing-masing peserta didik dan beri penjelasan mengenai kegiatan sesuai panduan di Buku Siswa.
4. Buatlah kriteria tulisan, seperti jumlah kata/paragraf, ilustrasi, dan lain sebagainya sesuai dengan kondisi peserta didik di kelas.
5. Setelah selesai, arahkan peserta didik untuk memberikan langsung hasil karya mereka kepada orang yang mereka tuju.



Tips:

Guru bisa meminta bantuan kepada orang-orang tersebut untuk menilai hasil kerja peserta didik dengan memberikan kriteria penilaian yang jelas.



Lakukan Bersama



Persiapan sebelum Kegiatan

Siapkan sebuah penanda untuk Matahari dan delapan planet. Guru bisa menggunakan bola, tongkat, atau benda-benda lain yang mudah dibawa-bawa. Siapkan halaman sekolah atau lapangan di sekitar yang bisa dipakai untuk kegiatan ini.

1. Mulailah kegiatan dengan mengarahkan peserta didik membuka informasi mengenai tata surya pada Buku Siswa.
2. Ajak peserta didik memerhatikan jarak planet dari Matahari. Tanyakan apakah mereka bisa membayangkan jarak tersebut? Apakah planet yang paling dekat dengan Matahari, jaraknya juga terlihat dekat?
3. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan bersama-sama melihat jarak antarplanet. Sebelum menjelaskan caranya, galilah terlebih dulu apakah ada peserta didik yang punya ide bagaimana kita bisa menyimulasikan jarak antarplanet di halaman sekolah.



Tips:

Guru bisa memberikan petunjuk menggunakan istilah Matematika seperti perbandingan dan skala.

4. Bagikan lembar kerja pada Lampiran 5.5 pada masing-masing peserta didik dan siapkan mereka untuk berkegiatan di luar kelas.
5. Berikut tabel perbandingan jarak antarplanet yang sudah dibuat menjadi skala dengan satuan langkah kaki.

Tabel Jarak Antara Planet dalam Satuan Langkah							
Matahari-Merkuri	Merkuri-Venus	Venus-Bumi	Bumi-Mars	Mars-Jupiter	Jupiter-Saturnus	Saturnus-Uranus	Uranus-Neptunus
6 langkah	5 langkah	4 langkah	8 langkah	55 langkah	65 langkah	144 langkah	163 langkah

Sumber: <http://journeythroughtheuniverse.org/>

6. Mulailah dengan berkumpul di titik yang akan dianggap sebagai tempat Matahari. Kemudian, letakkan penanda. Sampaikan kepada peserta didik bahwa tanda ini akan dianggap sebagai Matahari. Tanyakan kepada peserta didik urutan planet yang paling dekat dengan Matahari.
7. Instruksikan kepada peserta didik untuk menghitung jumlah langkah menuju planet Merkuri dan menuliskannya pada lembar kerja. Setelah sampai, berilah penanda untuk planet Merkuri.
8. Begitu seterusnya sampai selesai ke planet Neptunus. Jika sudah, tanyakan kepada peserta didik apakah mereka masih bisa melihat Matahari dan planet-planet yang lain.



Alternatif Kegiatan

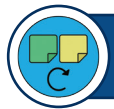
Jika kesulitan untuk lahan yang luas, guru bisa mengganti langkah dengan jengkal atau menggunakan data cm (bisa juga diganti menjadi mm) pada tabel di bawah. Sesuaikan dengan area yang tersedia di sekolah. Jika menggunakan alternatif ini, disarankan kegiatan diganti menjadi berkelompok. Peserta didik bisa membawa mainannya ke sekolah atau membuat bola-bola kertas sebagai miniatur dari planet.

Tabel Jarak Matahari-Planet (cm)							
Merkuri	Venus	Bumi	Mars	Jupiter	Saturnus	Uranus	Neptunus
6	11	15	23	78	143	287	450

Sumber: <http://journeythroughtheuniverse.org/>

9. Jika sudah, ajak peserta didik kembali berkumpul dan fokus perhatian kembali pada guru.

10. Tanyakan kesan setelah melakukan kegiatan ini dan apa yang paling menarik untuk mereka.
11. Arahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan di Buku Siswa pada lembar kerja.
12. Pada bagian kesimpulan tekankan peserta didik untuk menulis dengan disertai bukti dan data dari kegiatan ini.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa hal menarik yang kalian dapatkan dari topik ini?
Bervariasi.
2. Mengapa tata surya disebut sebagai sebuah sistem?
Semua hal yang terjadi dalam sistem memberikan dampak pada anggota/bagian dari sistem tersebut. Tata surya memiliki sebuah keteraturan, seperti semua mengorbit pada Matahari dan memiliki jalurnya masing-masing. Keteraturan ini menjaga adanya tabrakan antarbenda langit.
3. Bagaimana karakteristik tata surya kita?
Berpusat pada Matahari, memiliki delapan planet dan Bulannya yang mengorbit pada Matahari. Masing-masing planet juga melakukan rotasi.
4. Mengapa planet dan Bulan bisa bergerak tetap dalam orbitnya dan tidak jatuh?
Karena adanya gaya gravitasi yang kuat dari Matahari serta gaya gravitasi dari masing-masing planet dan benda langit lainnya.
5. Bagaimana jika tidak ada Matahari?
Bervariasi, seperti tidak ada pusat gravitasi yang menjaga planet pada orbitnya, planet mungkin jatuh, atau kehilangan keteraturannya.
6. Apa yang bisa terjadi jika ada planet yang keluar dari orbitnya?
Bisa berpotensi bertabrakan dengan benda langit lainnya.
7. Mengapa sampai saat ini kehidupan hanya ditemukan di Bumi?
Karena Bumi memiliki 70% air di permukaannya, tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh dari Matahari sehingga temperatur di planet ini cocok untuk makhluk hidup bertahan hidup.

“

Pada bagian Belajar Lebih Lanjut, guru berikan pancingan berikut agar peserta didik bisa berpikir lebih kritis.

1. Ilmu apa saja yang perlu dimiliki untuk menjelajahi Mars?
2. Apakah ini ilmu yang dimiliki satu orang atau kolaborasi antarbanyak orang dengan ilmu yang berbeda-beda?
3. Ajak peserta didik untuk melihat bagaimana para ilmuwan selalu melakukan perbaikan dan perkembangan dalam menciptakan Rover untuk Mars. Kaitkan hal ini dengan karakter yang bisa peserta didik terapkan dalam kesehariannya. Bisa berupa hal sederhana seperti diriku hari ini lebih baik dari diriku yang kemarin. Sampaikan bahwa untuk menjadi lebih baik, tentu kita harus mengetahui dahulu kekuatan dan kekurangan diri kita.

”



Proyek Belajar

Memandu Peserta didik Membuat Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.
2. Instruksikan peserta didik untuk membuat jurnal proyek sendiri di buku tugasnya.
3. Bukalah kesempatan bagi peserta didik yang memiliki ide lain untuk bentuk buku.
4. Berilah bantuan bagi peserta didik yang masih kesulitan dalam menentukan bentuk buku dan konten per halaman.
5. Bimbinglah peserta didik dalam mencari informasi yang dibutuhkan. Libatkan orang tua untuk membantu peserta didik.
6. Arahkan peserta didik untuk menuliskan informasi yang didapat beserta sumbernya pada jurnal proyek untuk nanti dipindahkan ke buku. Berikan contoh kepada peserta didik bagaimana menuliskan sumber referensi secara sederhana. Oleh karena mendapat informasi dari Buku Siswa maka di bawah teks ditulis Sumber: Buku IPAS Kelas 6.
7. Ingatkan lagi kepada peserta didik mengenai target pembaca. Bagi peserta didik yang terlihat tidak optimal, guru bisa bertanya, apakah kalian atau

teman kalian akan memiliki ketertarikan untuk membaca buku seperti ini?
Atau pertanyaan lainnya yang memicu motivasi peserta didik.

8. Bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Panduan Guru.

Menyajikan atau Membuat Pameran Buku (opsional)

1. Libatkan peserta didik untuk mengoordinasi acara pameran buku pada hari yang ditentukan di sekolah. Jika ada lebih dari satu rombongan belajar, bisa diatur agar pengunjung pameran berasal dari kelas yang berbeda. Namun, jika hanya ada satu rombongan belajar, peserta didik bisa secara bergantian mengunjungi pameran temannya.
2. Karena target buku untuk kelas 6, libatkan peserta didik untuk menilai karya diri sendiri dan temannya.

Contoh Rubrik Penilaian Proyek

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
<p>Hasil buku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku interaktif. 2. Berisi informasi mengenai tatanan sistem tata surya dan cirinya. 3. Menjelaskan hal yang bisa mengganggu keteraturan dalam sistem. 4. Menjelaskan Bumi sebagai bagian dari sistem tata surya. 5. Menjelaskan pengaruh sistem tata surya bagi kehidupan di Bumi. 	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 4 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 - 3 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi ≤ 1 kriteria yang diharapkan.
Konten buku	Penjelasan yang diberikan benar dan lengkap.	Ada 1 - 3 kesalahan.	Ada 4 - 6 kesalahan.	Lebih dari 6 kesalahan.
<p>Kreativitas dan estetika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan penggunaan bahan yang ada. 2. Membuat modifikasi atau pengembangan sendiri di luar arahan. 	Memenuhi semua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 4 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi 2 - 3 kriteria yang diharapkan.	Memenuhi ≤ 1 kriteria yang diharapkan.

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
3. Hasil karya rapi dan terbaca. 4. Buku dikemas secara menarik. 5. Penjelasan menggunakan kalimat yang baik				
Penyelesaian masalah dan kemandirian	Bisa mengembangkan ide atau mencari solusi jika ada hambatan secara mandiri.	Inisiatif mencari solusi jika ada hambatan dengan arahan sesekali.	Bisa mencari solusi, namun dengan bimbingan.	Memerlukan bantuan setiap menemukan kesulitan.


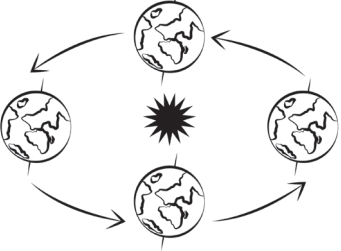
Contoh Rubrik Penilaian Mandiri/Teman Sebaya

Kriteria Penilaian				Alasan (diisi oleh penilaian mandiri)
Penyajian Informasi	Sangat Menarik dan Kreatif	Menarik	Biasa Saja	
Isi	Mudah dipahami dan seru untuk dibaca	Mudah dipahami.	Sulit untuk dipahami.	
Perbandingan teks dan gambar	Penyajian teks dan gambar pada buku seimbang.	Teks terlalu banyak dan gambar hanya sedikit.	Hanya teks tanpa gambar.	

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

A. Gerak Rotasi dan Revolusi Bumi

	Rotasi Bumi	Revolusi Bumi
Definisi	Gerakan memutar pada porosnya. 	Gerakan Bumi mengelilingi Matahari di orbitnya. 
Waktu	24 jam	365, 25 hari
Dampak	Siang dan malam, perbedaan waktu, gerak semu Matahari.	Pergantian musim.

B. Dampak Rotasi Bumi

Untuk menjawab pertanyaan ini, arahkan peserta didik untuk menggunakan peta zona waktu yang ada di Buku Siswa. Gunakan strategi yang mirip dengan kegiatan di Ttopik B untuk mengarahkan peserta didik yang kesulitan.

Jawabannya Banu bisa menelpon Aga di atas pukul 15.00 (pada hari Senin, Selasa, Kamis, dan Jumat) atau di atas pukul 16.30 (pada hari Rabu).

C. Dampak Revolusi Bumi

Pada bulan Desember, belahan Bumi Utara mendapatkan sinar Matahari yang lebih sedikit sehingga Jepang sedang mengalami musim dingin. Sebaiknya, Mia membawa jaket tebal, topi, dan pakaian hangat lainnya agar tidak kedinginan.

D. Sistem Tata Surya

1. Karena ada gaya gravitasi yang kuat dari Matahari sebagai pusat tata surya. Gaya gravitasi ini menarik benda-benda langit ke arah Matahari dan menjaga planet tetap dalam orbitnya.
2. Sangat besar. Di Bumi sendiri, Matahari berperan sebagai sumber energi cahaya dan panas. Matahari menerangi Bumi saat siang hari, dan menghangatkan udara. Energi cahayanya dipakai oleh tumbuhan untuk berfotosintesis yang hasilnya mendukung kehidupan makhluk hidup di Bumi. Dalam sistem tata surya, gaya gravitasi Matahari membuat Bumi tetap pada orbitnya. Jika benda langit tidak tetap dalam orbitnya, akan ada kemungkinan untuk saling bertubrukan.
3. Matahari menjaga planet tetap teratur bergerak dalam orbitnya. Gaya gravitasi antara planet pun turut membantu keseimbangan benda-benda langit di sistem tata surya.
4. Salah. Bulan adalah satelit alami yang mengelilingi planet. Kecuali, Merkuri dan Venus, planet lainnya memiliki Bulan, bahkan lebih dari 1.
5. Karena sinar Matahari menyinari Mars dan cahayanya dipantulkan ke Bumi. Mirip seperti bagaimana kita melihat Bulan bercahaya. Warna merah berasal dari karakter planet Mars yang memiliki permukaan tanah berwarna merah.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.

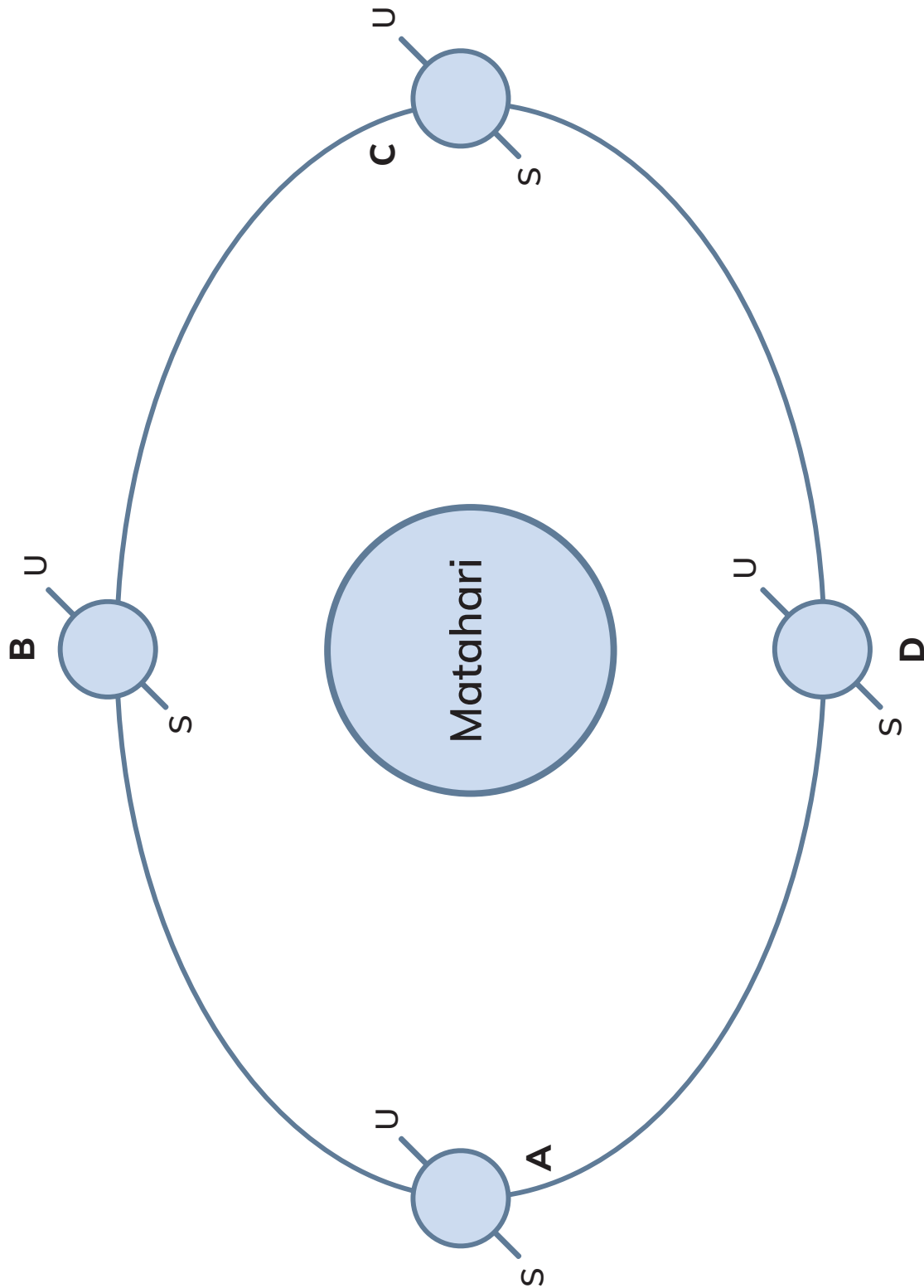
10.

Lampiran 5.1: Lembar Kerja

Dampak Gerak Revolusi di Kehidupan Kita

Tujuan: Mengamati dampak gerak revolusi bagi kehidupan di Bumi dengan model sederhana.	
Mari Memprediksi Tuliskan hipotesis kalian beserta alasannya di bawah ini!	
Mari Mengamati Tuliskan hasil pengamatan dari simulasi yang kalian lakukan di bawah ini!	
Posisi A	Posisi B
Posisi C	Posisi D
Mari Menyimpulkan Tuliskan kesimpulan mengenai dampak gerak rotasi bagi kehidupan di Bumi di bawah ini!	

Lampiran 5.2: Diagram Revolusi Bumi

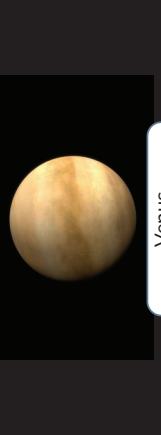


Lampiran 5.3: Lembar Kerja

Tujuan: Melakukan penelusuran mengenai karakteristik planet di sistem tata surya.							
Planet	Perkiraan Jarak dari Matahari (km)	Diameter/ Jari-jari (km)	Temperatur	Waktu Rotasi (hari Bumi)	Waktu Revolusi (hari Bumi)	Jumlah Bulan yang Mengorbit	Lainnya
Merkuri							
Venus							
Bumi							
Mars							
sabuk asteroid							
Jupiter							
Saturnus							
Uranus							
Neptunus							
<p>Pengelompokan Planet</p> <p>Pelajari kembali data-data planet pada tabel dan buku, kemudian buatlah minimal tiga pengelompokan planet. Tuliskan jawabannya di bawah ini!</p>							

Lampiran 5.4: Kartu Stasiun Antariksa

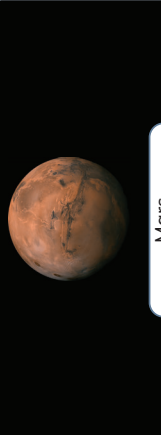
Selamat datang di planet terpanas di tata surya!



Venus

Dengan jarak 108 juta km, Venus merupakan planet kedua terdekat dari Matahari. Venus memiliki lapisan atmosfer yang banyak mengandung gas karbon dioksida yang bisa memerangkap panas. Akibatnya, planet ini terasa lebih panas dengan suhu yang bisa mencapai 470°C. Satu hari di planet ini lebih lama dari satu tahunnya. Kalian akan berganti hari setiap 243 hari di Bumi dan berganti tahun setiap 225 hari di Bumi. Venus mengorbit Matahari dengan arah yang berlawanan dari planet lainnya. Sama seperti Merkuri, planet dengan lapisan batuan ini tidak memiliki Bulan. Sebagai tetangga terdekat Bumi, Venus terlihat bersinar terang akibat pantulan cahaya Matahari sehingga mendapat sebutan Bintang Kejora.

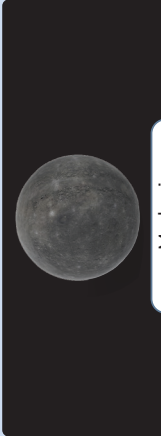
Selamat datang di Planet Merah, planet keempat dari Matahari!



Mars

Mars merupakan planet kedua terkecil setelah Merkuri. Mirip seperti Bumi, planet gurun ini memiliki gunung berapi, namun sudah tidak aktif. Satu hari di Mars tidak jauh beda dengan Bumi, yaitu 24,6 jam. Namun, kalian perlu menunggu waktu lebih lama untuk berulang tahun, karena satu tahun di Planet ini hampir 2 tahun di Bumi (687 hari). Planet ini tersusun atas batuan dan lapisan tanah berwarna merah. Planet ini memiliki suhu yang tidak berbeda jauh dengan Bumi, yaitu sekitar 20°C dan suhu paling dingin mencapai -153°C. Pada langit Mars, kalian akan melihat 2 Bulan. Sebagai tetangga paling dekat dengan Bumi, Mars terlihat bersinar merah akibat pantulan cahaya dari Matahari.

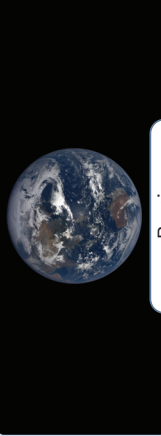
Selamat datang di planet terdekat Matahari!



Merkuri

Jaraknya hanya 58 juta km saja. Matahari di planet ini 3 kali lebih besar dibanding di Bumi. Jika kalian bisa bertahan pada suhu 430°C, kalian bisa hidup di planet ini. Planet abu ini merupakan planet terkecil dengan permukaan yang tersusun atas bebatuan. Pada malam hari, kalian tidak akan melihat Bulan karena Merkuri tidak memilikinya. Walaupun kecil, planet ini berotasi dengan lambat. Satu hari di Merkuri sekitar 59 hari di Bumi. Tapi, kalian tidak perlu menunggu waktu lama untuk berulang tahun, karena 1 tahun di planet ini sama dengan 88 hari di Bumi.

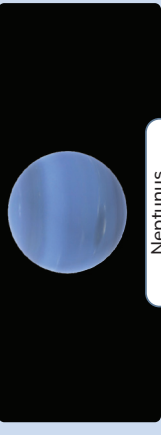
Bumi rumah kita.



Bumi

Tentunya, kalian sudah tahu informasi mengenai rumah sendiri, bukan? Bumi merupakan planet ketiga dari Matahari. Jarak ini membuat planet kita tidak terlalu panas juga tidak terlalu dingin. Lapisan atmosfer Bumi membuat suhu tetap hangat, namun tidak membuat air di planet ini cepat menguap. Silakan lengkapi sendiri informasi mengenai rumah kalian, ya! Gunakan informasi pada buku jika dibutuhkan.

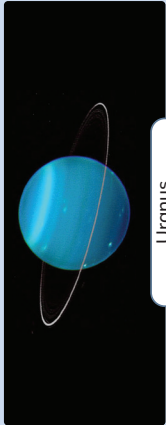
Selamat datang di planet es biru!



Neptunus

Jarak planet ini dengan Matahari sejauh 4,5 milyar km. Hal ini membuat Neptunus memiliki suhu yang sangat dingin, yaitu mencapai -331°C. Mirip seperti Uranus, planet ini merupakan planet es dengan warna biru lebih tua. Satu hari di planet ini lebih singkat dari Bumi, yaitu 16 jam. Jika manusia tinggal di planet ini, maka usianya belum ada yang mencapai 1 tahun karena waktu revolusi planet ini sampai 165 tahun di Bumi. Cincin Neptunus sangat sulit untuk diamati. Sampai saat ini telah ditemukan 13 Bulan yang mengorbit Neptunus.

Selamat datang di planet es biru!



Uranus

Uranus merupakan planet kedua terjauh dari Matahari dengan jarak mencapai 2,9 milyar km. Suhu di planet ini sangat dingin, yaitu -195°C . Satu hari di planet ini lebih singkat dari Bumi, yaitu 17 jam. Namun, untuk memepuh satu kali revolusi, planet ini membutuhkan waktu sampai 84 tahun Bumi. Planet ini juga memiliki lapisan cincin yang bisa diamati dari Bumi walaupun tipis. Berbeda dengan Saturnus, cincin Uranus ada pada posisi tegak lurus. Mirip dengan Venus, Uranus mengorbit Matahari dengan arah yang berlawanan dari planet lainnya. Planet ini memiliki 27 Bulan yang mengorbitnya.

Selamat datang di planet kedua terbesar dengan cincin terindah!



Saturnus

Cincin ini merupakan gabungan dari 7 lapis cincin dan terbuat dari lapisan es serta batuan. Kita bisa mengamati cincin ini melalui teleskop di Bumi. Mirip seperti Jupiter, Saturnus juga tersusun atas gas. Suhu di planet ini tidak terlalu jauh dengan Jupiter, yaitu -138°C . Hari juga berlangsung pendek di Saturnus yang hanya 10,7 jam saja. Jaraknya yang jauh dari Matahari membuat satu tahun di planet ini bisa sampai 29 tahun di Bumi. Saturnus juga sampai saat ini merupakan planet dengan Bulan terbanyak, yaitu 82 Bulan.

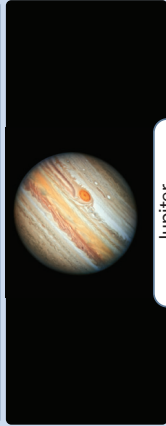
Selamat datang di sabuk asteroid!



Sabuk Asteroid

Jika kalian menjelajah lebih jauh dari Mars, kalian akan melihat banyak sekali asteroid. Tempat ini dinamakan Sabuk Asteroid. Sabuk ini berada di antara Mars dan Jupiter. Gaya gravitasi dari kedua planet ini terkadang menyebabkan asteroid keluar dari orbitnya atau saling bertabrakan. Ukuran-ukuran asteroid di sabuk ini beraneka macam, bisa puluhan meter sampai ratusan kilometer.

Selamat datang di planet terbesar di tata surya!



Jupiter

Berbeda dengan Bumi, planet ini tersusun atas gas sehingga tidak memiliki permukaan yang padat sebagai tempat berpijak. Planet ini juga memiliki cincin, namun terlalu tipis dan sulit untuk diamati. Walaupun besar, planet ini berotasi dengan cepat. Hari berlangsung pendek di Jupiter, yaitu hanya 10 jam saja. Namun, satu tahun akan berlangsung lama, yaitu sekitar 12 tahun di Bumi. Jarak yang jauh dengan Matahari membuat planet ini memiliki permukaan yang dingin, yaitu -145°C . Langit di Jupiter tidak hanya dipenuhi bintang, namun juga Bulan. Sampai saat ini, telah ditemukan 79 Bulan di Jupiter.

Lampiran 5.5: Lembar Kerja

Seberapa Jauh Jarak Antarplanet?

Tujuan: Membuat simulasi jarak antarplanet dalam sistem tata surya.			
Mari Mengamati Tuliskan jarak antarplanet dari hasil kegiatan bersama guru kalian! Satuan yang dipakai, yaitu			
Matahari ke Merkuri	Merkuri ke Venus	Venus ke Bumi	Bumi ke Mars
Mars ke Jupiter	Jupiter ke Saturnus	Saturnus ke Uranus	Uranus ke Neptunus
Mari Berpikir Jawablah pertanyaan yang ada di Buku Siswa sesuai kegiatan yang telah kalian lakukan di bawah ini!			
Mari Menyimpulkan Apa yang kalian pelajari dari kegiatan ini mengenai sistem tata surya?			

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD/MI Kelas VI

Penulis: Amalia Fitri, dkk.

ISBN: 978-602-244-793-1

Bab 6

Gawat! Benarkah Energi di Bumi akan Habis?

Sumber: freepik.com/lovelyday12

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan belajar lebih dalam mengenai peran energi dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik akan mempelajari sumber energi tak terbarukan (energi fosil) dan menganalisis kelemahan dari sumber energi tersebut. Dari pemahaman ini diharapkan dapat menimbulkan kesadaran mengenai pentingnya perilaku hemat energi. Setelah itu, mereka akan mempelajari energi terbarukan dan menganalisis kelebihan serta tantangannya. Peserta didik juga akan diajak untuk mengidentifikasi potensi-potensi energi terbarukan yang ada di daerahnya.

Pada proyek belajar, peserta didik akan melakukan audit energi terkait perilaku hemat energi di rumahnya. Dari data observasi, peserta didik akan merumuskan rencana aksi hemat energi yang sesuai untuk diterapkan di rumahnya. Diharapkan dari kegiatan ini akan memunculkan kepekaan dan kebiasaan perilaku hemat energi dari sejak dini, serta memotivasi peserta didik untuk menjadi agen perubahan di lingkungan terdekatnya.

Pada kelas 3 dan 4, peserta didik sudah belajar mengenai bentuk, sumber, dan transformasi energi sebagai bekal awal untuk mendalami bab ini. Aktivitas pada bab ini juga dapat dikaitkan dengan mata pelajaran Matematika (pengolahan data audit energi) dan Bahasa Indonesia (kegiatan literasi dan menulis).

Tujuan Pembelajaran Bab 6

1. Memahami pentingnya peran energi dalam membantu kita menjalani aktivitas sehari-hari.
2. Memahami peran energi terbarukan dalam upaya bahwa ketersediaan sumber energi terbatas.
3. Melakukan upaya-upaya penghematan energi.



Kosakata Baru

- krisis
- nuklir
- biogas
- biodiesel
- limbah
- termal
- kalor
- terbarukan
- audit
- efisiensi

Keterampilan yang Dilatih

1. Membaca dan memahami isi teks bacaan.
2. Melakukan pengamatan.
3. Mencari hubungan.
4. Melakukan identifikasi.
5. Memprediksi.
6. Memecahkan masalah.
7. Menulis gagasan atau menuangkan ide dalam bentuk tulisan.
8. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan dan gambar).
9. Mengomunikasikan (menceritakan pengalaman, bertanya, dan mendengarkan cerita dari teman sebaya).

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan berikut.

1. Membagikan cerita mengenai pengalaman orang tua memanfaatkan energi.
2. Membagikan cerita tentang kemajuan pemanfaatan energi yang telah dilakukan di tempat tinggalnya.
3. Membaca buku yang berkaitan dengan energi terbarukan atau hemat energi.
4. Jika memiliki fasilitas internet, orang tua bisa mengajak peserta didik untuk mencari informasi tentang pemanfaatan energi terbarukan di berbagai wilayah/negara, contoh-contoh rumah hemat energi atau rumah masa depan, dan sebagainya.
5. Memotivasi peserta didik agar menggunakan energi dengan bijak, seperti penggunaan listrik, air, mengambil makanan secukupnya, dan lain sebagainya.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 22 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 6 : Peserta didik akan melakukan audit energi di rumah dan membuat rencana aksi menghemat energi berdasarkan hasil data audit yang telah dikerjakan.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	2	Gawat! Benarkah Energi Akan Habis?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran 2. Peserta didik mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narasi awal tentang tema pembelajaran 2. Bermain di area ruangan kelas 3. Berdiskusi berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan 4. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: kancing minimal 50 buah. • Persiapan lokasi: area kelas untuk kegiatan bermain.
Topik A: Apa Jadinya Jika Tidak Ada Energi Listrik?	4	Peran Energi dalam Kehidupan	Peserta didik dapat memahami pentingnya peran energi dalam kehidupan sehari-hari.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi merasakan 1 jam tanpa energi 3. Diskusi dengan teman sebaya 4. Refleksi bersama 5. Belajar lebih lanjut 6. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. buku tugas. • Persiapan lokasi: pengaturan duduk berkelompok.
Topik B: Benarkah Energi akan Habis?	4	Energi Fosil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sumber energi dari peralatan yang ada di sekitarnya. 2. Peserta didik dapat memahami kelemahan dari energi fosil. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Observasi peralatan di lingkungan sekolah 3. Diskusi bersama 4. Refleksi bersama 5. Belajar lebih lanjut 6. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. buku tugas. • Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. area lingkungan sekolah; 2. pengaturan duduk berkelompok.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Topik C: Energi Terbarukan	6	Energi Alternatif dan Sumbernya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memahami peran energi terbarukan sebagai alternatif dari energi fosil. 2. Peserta didik dapat mengidentifikasi potensi sumber energi terbarukan di daerahnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Observasi sumber energi melalui gambar dan lingkungan 3. Identifikasi potensi energi terbarukan di daerah dalam kegiatan kelompok 4. Refleksi bersama 5. Belajar lebih lanjut 6. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. peta daerah; 2. alat tulis; 3. buku tugas. • Persiapan lokasi: pengaturan duduk berkelompok.
Proyek Belajar	6	Audit Energi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat melakukan observasi mengenai pemakaian energi di rumahnya. 2. Peserta didik melakukan upaya penghematan energi di rumahnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi sumber energi di rumah 2. Audit penggunaan sumber energi selama 1 minggu 3. Refleksi hasil data audit energi 4. Membuat rencana aksi penghematan energi. 5. Evaluasi dan refleksi keberjalanan rencana aksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lembar audit energi (Lampiran 6.1) • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. buku tugas.

Pengenalan Topik Bab 6 (2 JP)

Pertanyaan Esensial

1. Apa yang kalian ketahui tentang energi?
2. Apa saja sumber energi yang tersedia di Bumi?
3. Apakah sumber energi yang tersedia akan habis?

Kegiatan Apersepsi



Persiapan sebelum Kegiatan

- Siapkan minimal 10 kancing untuk setiap kelompok. Kancing dapat diganti kelereng, batu, dan sebagainya.
- Sebarkan kancing di area sekitar kelas tanpa sepengetahuan peserta didik.

1. Mulailah kegiatan dengan menanyakan kepada peserta didik:
 - a. Apakah kalian sudah sarapan?
 - b. Apa akibatnya jika tubuh tidak mendapatkan makanan?
 - c. Apa manfaat sarapan/makanan untuk tubuh kalian?
2. Arahkan diskusi sampai peserta didik menyebutkan kata energi. Gali pengetahuan awal peserta didik mengenai arti energi, bentuk, dan sumbernya.
3. Bagi peserta didik ke dalam kelompok terdiri atas 4 - 5 anggota.
4. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka mempunyai misi kegiatan sebagai berikut.
 - a. Setiap anggota kelompok akan mencari benda tersembunyi di dalam ruang kelas secara bergiliran. Setiap anggota diberi waktu selama 20 detik.
 - b. Anggota kelompok yang sudah menemukan benda tersebut, wajib menjaga benda yang sudah ditemukan dengan baik dan tetap berkumpul bersama kelompoknya.
 - c. Setelah semua anggota kelompok selesai melakukan misi tersebut, arahkan peserta didik untuk menghitung benda yang sudah ditemukan sesuai dengan urutan anggota yang melaksanakan misi. Kemudian, catat hasil benda yang diperoleh pada tabel seperti berikut di papan tulis.

Kelompok	1	2	3	4	Jumlah
Anggota 1					
Anggota 2					
Anggota 3					
Anggota 4					
Anggota 5					

5. Ajaklah peserta didik untuk mempelajari data pada tabel di papan tulis dengan mengajukan pertanyaan berikut.
 - a. Apa kesimpulan dari data tersebut?
 - b. Mengapa jumlah benda yang didapatkan seluruh anggota berbeda?
 - c. Berapa jumlah yang didapat seluruh anggota 1 dan anggota 5? Mana yang lebih banyak?
 - d. Kenapa jumlah benda yang didapatkan anggota terakhir lebih sedikit? (atau mungkin ada yang tidak mendapatkannya)

Guru dapat memberikan pertanyaan lanjutan yang mengarahkan jawaban peserta didik bahwa jumlah benda yang tersedia terbatas. Kancing tersebut juga diambil oleh kelompok lain sehingga semakin lama jumlahnya semakin sedikit.

6. Ajaklah peserta didik untuk membayangkan kancing sebagai sumber energi. Tanyakan kepada peserta didik:
 - a. Apakah dengan begitu energi dapat habis?
 - b. Adakah caranya agar tidak habis?
7. Pada tahap ini, biarkan peserta didik mengeluarkan pendapatnya sesuai pengetahuannya masing-masing.
8. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang tema pada bab ini.

Pengajaran Topik A: Apa Jadinya Jika Tidak Ada Energi? (4 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

Peserta didik dapat memahami pentingnya peran energi dalam kehidupan sehari-hari.

Pertanyaan Esensial

1. Apa peran energi bagi kehidupan kita?
2. Mengapa energi sangat penting bagi kehidupan?

Informasi untuk Guru

Energi sangat dibutuhkan untuk keberlangsungan hidup manusia. Energi dibutuhkan manusia mulai dari pagi sampai istirahat pada malam hari. Tanpa energi, manusia tidak bisa memenuhi kebutuhannya dengan mudah, seperti kebutuhan air untuk mandi, kebutuhan berkomunikasi jarak jauh melalui saluran telepon ataupun internet, kebutuhan manusia untuk mendapatkan energi dari makanan, dan menggunakan alat transportasi.

Energi memang tidak selalu berkaitan dengan listrik. Namun saat ini, mayoritas penduduk dunia menggunakan dan sangat bergantung pada listrik

dalam kehidupan sehari-harinya. Begitu pula dengan bahan bakar, seperti bensin dan elpiji. Walaupun pada Buku Siswa pembahasan banyak mengarah ke energi listrik, namun guru juga dapat mengarah ke energi air, bahan bakar, dan makanan sebagai alternatif lain jika dibutuhkan.

Pada kelas 3 dan 4, peserta didik sudah belajar mengenai bentuk-bentuk energi dan sumbernya. Pada topik ini, peserta didik akan dikenalkan dengan beberapa bentuk energi lain sebagai ilmu tambahan. Namun, fokus tujuan tetap pada peran energi dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa bentuk energi yang dikenalkan pada bab ini, yaitu:

1. **Energi termal** disebut juga energi panas. Energi termal dihasilkan oleh pergerakan molekul pada suatu benda. Pergerakan molekul ini memengaruhi suhu benda tersebut. Semakin cepat pergerakan molekul maka semakin tinggi suhu suatu benda. Panas atau kalor ini akan berpindah menuju ke tempat yang suhunya lebih rendah. Ketika es batu dimasukkan ke dalam air panas, kalor dari air panas akan berpindah menuju es batu dan menyebabkan es batu meleleh. Perpindahan panas atau kalor inilah yang disebut sebagai energi termal.
2. **Energi mekanik** merupakan gabungan energi kinetik dan energi potensial. Contohnya, anak panah dan busurnya. Ketika anak panah ditarik, ia memiliki energi potensial dan ketika anak panah dilepaskan, ia memberikan energi kinetik. Proses kerja anak panah dan busurnya menimbulkan energi mekanik. Contoh lain, yaitu ketika seseorang memukul bola tenis, bersepeda, memaku, dan sebagainya.
3. **Energi nuklir** merupakan energi yang dikeluarkan dari reaksi fisi (pembelahan inti atom) atau fusi (penggabungan beberapa inti atom). Uranium merupakan salah satu senyawa nuklir. Ketika inti dari atom uranium mengalami pembelahan atau reaksi fisi maka akan menghasilkan energi panas dalam jumlah besar. Sejumlah kecil senyawa nuklir dapat menghasilkan energi yang sangat besar. Namun, pemanfaatannya memerlukan tingkat keamanan yang tinggi karena radiasinya memiliki efek samping yang berbahaya.

Pada topik ini, peserta didik diajak untuk menggali peranan energi dalam kehidupan kesehariannya melalui pengalaman langsung. Kegiatan diskusi bersama keluarga yang diarahkan bertujuan agar pembelajaran lebih bermakna. Dari cerita pengalamannya, peserta didik diajak merefleksikan peran energi bagi manusia. Dari pemahaman ini diharapkan dapat menimbulkan kepekaan peserta didik terhadap dampak jika terjadi krisis energi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. buku tugas.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba

Pada aktivitas ini, peserta didik akan mencoba tidak menggunakan semua perangkat elektronik selama 1 jam atau 1 jam tanpa listrik di rumah. Sebenarnya, aktivitas ini sering dilakukan pada Hari Bumi. Guru juga dapat memodifikasi kegiatan ini sehingga tidak berfokus pada listrik (seperti elpiji, bensin, air, dan sebagainya).

Sebelum peserta didik mencoba aktivitas ini di rumahnya, guru dapat memberikan kegiatan pembuka di sekolah sebagai berikut.

1. Mulailah dengan melakukan kegiatan literasi dengan narasi pembuka Topik A. Selanjutnya, guru dapat memulai diskusi dengan menanyakan pengalaman peserta didik yang mirip dengan karakter pada gambar pembuka.
2. Lanjutkan diskusi dengan mengajak peserta didik berpendapat peran energi bagi dirinya. Guru dapat melakukan observasi terhadap pendapat peserta didik sebagai gambaran awal pengetahuan dan pemahamannya.
3. Ajak peserta didik untuk melakukan pengamatan di sekitar sekolah dan mencari tahu apa saja bentuk energi yang mereka gunakan sehari-hari di sekolah.
4. Beri waktu 15 menit untuk peserta didik melakukan eksplorasi.
5. Selanjutnya, kondisikan kembali kelas untuk kegiatan diskusi. Minta peserta didik menyampaikan temuannya secara bergantian. Guru dapat menuliskan jawaban-jawaban tersebut di papan tulis.
6. Kemudian, ajak peserta didik membandingkannya dengan bentuk energi yang mereka gunakan di rumah. Apakah ada yang sama atau berbeda? Minta peserta didik mengutarakan alasan dan kegunaan dari energi tersebut.
7. Berikan arahan kepada peserta didik mengenai tantangan “1 Jam Tanpa Listrik” sesuai panduan di Buku Siswa.
8. Pastikan peserta didik memahami apa yang harus dilakukan. Untuk lebih memudahkan, peserta didik dapat menyiapkan bahan refleksi dan diskusi dengan keluarga pada buku tugasnya saat di sekolah.
9. Guru dapat menggunakan teks pada Belajar Lebih Lanjut sebagai kegiatan literasi untuk menambah wawasan peserta didik.



Lakukan Bersama

Pada kegiatan kali ini, peserta didik akan menceritakan pengalaman “1 Jam Tanpa Listrik” kepada teman sekelompoknya.

1. Bagi peserta didik ke dalam kelompok terdiri atas 4 - 5 anggota.
2. Secara bergantian, peserta didik akan menceritakan:
 - a. perasaannya saat mengalami 1 jam tanpa listrik;
 - b. aktivitas yang dilakukan di rumah selama 1 jam tanpa listrik.
3. Setelah diskusi kelompok kecil, guru dapat memandu diskusi kelompok besar. Minta peserta didik menceritakan pengalaman temannya yang paling menarik.
4. Ajak peserta didik memaparkan pendapatnya tentang apa yang akan terjadi jika dalam waktu satu pekan kita tidak dapat menggunakan energi listrik.
5. Arahkan kembali peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok mengenai contoh kasus pada Buku Siswa.

Jawaban kelompok akan bervariasi. Guru dapat membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dasar yang memerlukan energi listrik. Selanjutnya, peserta didik dapat mengatur strategi agar kebutuhan dasar tersebut dapat terpenuhi dengan keterbatasan yang ada.

6. Arahkan peserta didik untuk memilih perwakilan kelompok dan menyampaikan strateginya di depan kelas.
7. Di akhir kegiatan, ajak peserta didik untuk menulis kesimpulan tentang peranan energi dalam kehidupan manusia pada buku tugasnya.
8. Motivasi peserta didik yang ingin memahami lebih dalam tentang energi untuk melakukan kegiatan Memilih Tantangan tentang Berburu Energi.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Menurut kalian bagaimana peran energi dalam kehidupan sehari-hari manusia?

Bervariasi sesuai dengan pengalamannya. Penekanannya bahwa manusia membutuhkan energi dalam kehidupan sehari-hari. Jawaban tidak selalu harus dikaitkan dengan listrik, bisa dengan sumber energi yang lain, seperti air, makanan, api, dan sebagainya.

2. Apa saja kemudahan yang manusia dapatkan dari adanya energi listrik?
Bervariasi sesuai dengan pengalamannya. Penekannya bahwa adanya alat elektronik memberikan kemudahan bagi manusia untuk melakukan banyak hal. Bagi yang memiliki akses yang mudah terhadap energi listrik, hal ini sudah menjadi bagian dalam kesehariannya. Adapun bagi yang masih mendapat pasokan energi listrik terbatas, energi listrik akan memberikan banyak kemudahan nantinya.
3. Apa yang terjadi jika kita kesulitan mendapatkan energi?
Bervariasi sesuai dengan pengalamannya. Guru juga dapat mengarahkan ke energi selain listrik, seperti air, bahan bakar, atau makanan.

Pengajaran Topik B: Benarkah Energi akan Habis? (4 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sumber energi dari peralatan yang ada di sekitarnya.
2. Peserta didik dapat memahami kelemahan dari energi fosil.

Pertanyaan Esensial

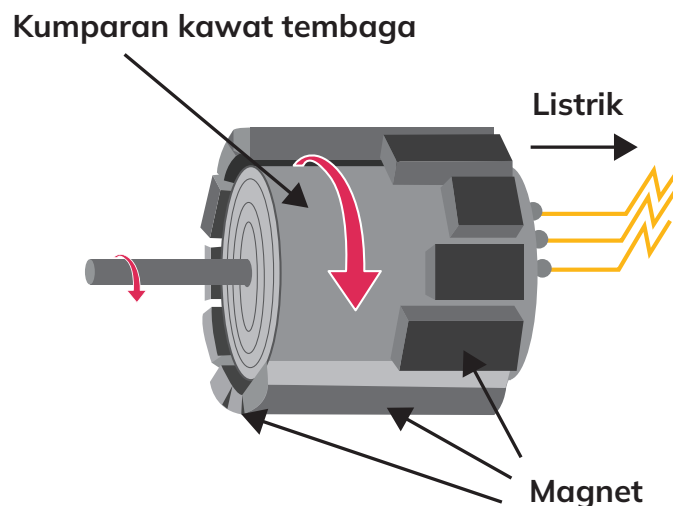
1. Apakah suatu saat energi dapat habis?
2. Apa dampaknya jika energi habis atau kita tidak dapat menggunakan energi?
3. Apa upaya yang dapat dilakukan untuk menghemat energi?

Informasi untuk Guru

Energi yang digunakan manusia berasal dari sumber daya alam. Sumber daya alam yang keberadaannya dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terdiri atas sumber energi terbarukan dan sumber energi tak terbarukan. Manusia mengolah kedua sumber energi tersebut sehingga dapat diubah menjadi energi yang dapat dimanfaatkan, seperti energi listrik dan bahan bakar.

Adanya teknologi pembangkit listrik membuat manusia dapat mengalirkan listrik ke rumah-rumah dan berbagai tempat. Semua ini bermula dari penemuan seorang ilmuwan Inggris pada abad 19 bernama Michael Faraday. Ia menemukan bagaimana cara mengubah energi kinetik menjadi energi listrik dalam skala besar dan menciptakan generator listrik pertama kali.

Michael Faraday menemukan bahwa putaran kumparan kawat tembaga yang ada di sekitar magnet dapat menyebabkan timbulnya energi listrik. Kemudian pada tahun 1830-an, ia menciptakan generator listrik pertama. Penemuan generator listrik merupakan salah satu penemuan yang penting dalam sejarah. Dari penemuan ini, Nikola Tesla, seorang ilmuwan asal Kroasia dapat mengembangkan sistem pembangkit listrik massal yang efisien pada tahun 1887 dan mengubah dunia. Pembangkit-pembangkit listrik yang ada saat ini menggunakan sistem yang diciptakan Tesla.



Gambar 6.1 Kumparan kawat tembaga di sekitar magnet menimbulkan listrik.

Secara sederhana, prinsip pembangkit listrik, yaitu memutar turbin yang dihubungkan dengan generator. Jika turbin berputar, generator akan berputar dan menghasilkan listrik. Sumber energi yang ada diubah menjadi energi kinetik yang dapat memutar turbin. Pada PLTU, panas yang dihasilkan batu bara digunakan untuk mengubah air menjadi uap. Uap air inilah yang akan memutar turbin.

Saat ini, energi yang kita gunakan umumnya masih berasal dari bahan bakar fosil yang merupakan energi tidak terbarukan. Hal inilah yang mendasari kekhawatiran terkait krisis energi karena jumlah SDA seperti minyak bumi dan batu bara suatu saat akan habis. Membutuhkan waktu yang sangat lama sampai SDA ini terbentuk kembali di alam.

Pada topik ini, peserta didik akan mengidentifikasi sumber energi dan kegunaan dari peralatan-peralatan yang ada di sekitarnya. Melalui kegiatan literasi, peserta didik akan diajak menganalisis kelemahan bahan bakar fosil. Kemudian, peserta didik akan dilatih bernalar kritis mengenai dampak jika sumber energi habis melalui diskusi kelompok. Dari kepekaan yang dimunculkan pada Topik A dan pemahaman pada topik ini, diharapkan dapat memunculkan kesadaran peserta didik terhadap pentingnya perilaku hemat energi.

“

Pada proyek belajar, peserta didik akan melakukan observasi di rumahnya selama 1 minggu. Guru dapat memulai kegiatan observasi setelah membahas upaya penghematan energi di akhir topik ini. Dengan demikian saat memasuki proyek belajar, peserta didik dapat melakukan tahap selanjutnya, yaitu menganalisis data dari lembar observasinya. Lihat bagian bagian Proyek Belajar pada Buku Siswa dan Buku Panduan Guru untuk informasi lebih jauh.

”

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. buku tugas.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru:

1. lilin dan korek api;
2. gelas transparan yang bisa menutup lilin.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba

1. Mulailah dengan kegiatan literasi menggunakan narasi pembuka Topik B pada Buku Siswa. Kemudian, lakukan diskusi mengenai tema topik ini dengan mengajukan pertanyaan, seperti:
 - a. Apakah energi bisa habis? Jika iya, apa buktinya bahwa energi bisa habis?
 - b. Bagaimana energi bisa habis?
2. Selanjutnya, berikan contoh mengenai energi yang habis pada peserta didik melalui sebuah demonstrasi sebagai berikut.
 - a. Nyalakan lilin.
 - b. Tanyakan kepada peserta didik, apa yang membuat lilin menyala.
Adanya korek, lilin, dan oksigen yang bisa bereaksi kimia dan menghasilkan energi panas.

- c. Tutup lilin dengan gelas dan minta peserta didik mengamati apa yang terjadi pada lilin.
Lilin mati tidak berapa lama setelah ditutup gelas.
 - d. Tanyakan kepada peserta didik, apa yang membuat api padam.
Karena kehabisan oksigen sebagai salah satu sumber energinya.
3. Berikan pemahaman kepada peserta didik bahwa energi bisa habis, jika sumbernya sudah tidak lagi tersedia.
 4. Berikan arahan kepada peserta didik mengenai kegiatan Peralatan dan Sumber Energinya sesuai panduan di Buku Siswa. Sepakati waktu yang diperlukan untuk kegiatan ini.
 5. Selama peserta didik berkegiatan mandiri, guru dapat berkeliling dan membimbing peserta didik yang membutuhkan.



Lakukan Bersama

1. Bagi peserta didik ke dalam kelompok yang terdiri atas 4 - 5 anggota.
2. Minta peserta didik menyiapkan kembali tabel yang sudah diisi pada kegiatan Mari Mencoba.
3. Setiap kelompok akan mendiskusikan jawaban pada pertanyaan di Buku Siswa untuk peralatan-peralatan yang ditulis oleh anggota pada tabel.



Tips:

Jika jumlah data peralatan dalam kelompok cukup banyak, guru dapat membuat ketentuan jumlah minimal yang harus didiskusikan. Misal, setiap kelompok minimal membahas tiga peralatan yang berbeda.

4. Instruksikan peserta didik untuk menuliskan hasil diskusinya pada buku tugas.
5. Setelah semua kelompok selesai, minta setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya agar dapat saling bertukar informasi yang setiap kelompok punya.



Tips:

Untuk peralatan elektronik, peserta didik bisa saja menjawab PLN sebagai asal dari listrik. Guru dapat mengembangkan diskusi menjadi dari mana PLN mendapatkan listrik dan apakah listrik tersedia langsung di alam.

6. Ingatkan peserta didik bahwa di kelas 4, mereka sudah mempelajari terkait listrik yang kita pakai tidak tersedia langsung di alam, melainkan berasal dari perubahan energi yang menggunakan sumber energi tertentu.
7. Minta peserta didik membaca teks Sumber Energi Fosil pada Belajar Lebih Lanjut.
8. Minta peserta didik untuk mengidentifikasi kelemahan energi fosil berdasarkan teks yang dibacanya. Tuliskan kelemahan tersebut pada papan tulis.



Tips:

Ingatkan kembali kegiatan apersepsi pada pengenalan bab untuk mengelaborasi bagaimana energi fosil dapat habis suatu saat nanti.

9. Dari kelemahan yang sudah diidentifikasi dan pemahaman tentang peran energi dalam kehidupan sehari-hari, tanyakan kepada peserta didik, bagaimana solusi dari permasalahan ini.
 - a. Mulai menghemat energi.
 - b. Mencari sumber energi lain.
10. Sebisa mungkin, kedua jawaban di atas dimunculkan sendiri oleh peserta didik. Guru hanya memfasilitasi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang bisa memunculkan jawaban tersebut.
11. Sebagai penutup, ajak peserta didik menyimpulkan dengan upaya menghemat energi yang dapat dilakukan oleh mereka. Terkait sumber energi lain akan menjadi bahasan di Topik C.
12. Motivasi peserta didik untuk memilih tantangan agar melatih kemampuan observasi dan penelusuran informasi.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apa hal menarik/baru yang kalian pelajari di topik ini?
Bervariasi bergantung pemahaman pada topik yang dipelajari. Arahkan peserta didik untuk mengingat materi dan kegiatan yang sudah mereka lakukan.
2. Apakah semua peralatan untuk kebutuhan sehari-hari kalian menggunakan energi?
Ya, semua peralatan membutuhkan energi agar dapat bisa digunakan. Mungkin peserta didik akan ada yang menjawab tidak. Misalnya, karena mereka berpikir

bahwa pensil atau kertas tidak membutuhkan energi. Ajaklah peserta didik berpikir lebih jauh, yaitu bagaimana proses benda tersebut dibuat sampai bisa mereka miliki. Ada penggunaan energi di pabrik dan proses distribusinya.

3. Apakah kalian masih bergantung pada sumber energi fosil?

Bervariasi bergantung pada pemahamannya. Saat ini, kita masih menggunakan elpiji dan bensin/solar sebagai bahan bakar. Pembangkit listrik di Indonesia sendiri masih didominasi dari energi fosil.

4. Menurut kalian apa yang dapat terjadi jika kita bergantung pada energi fosil?

Energi fosil akan semakin sedikit jumlahnya dan bisa habis karena termasuk dalam energi tidak terbarukan. Jika hal itu terjadi maka bisa terjadi krisis energi.

Pengajaran Topik C: Energi Terbarukan (6 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik memahami peran energi terbarukan dalam upaya bahwa ketersediaan sumber energi terbatas.
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi potensi sumber energi terbarukan di daerahnya.

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu energi terbarukan?
2. Apa sumber energi terbarukan yang ada di daerahku?

Informasi untuk Guru

Sumber energi yang berasal dari alam disebut sumber energi terbarukan karena selalu dapat diperbarui secara alami dengan cepat. Energi terbarukan sering diandalkan sebagai sumber energi masa depan. Dikatakan demikian karena dengan memanfaatkannya, penyediaan energi dapat memenuhi kebutuhan masyarakat saat ini dan juga kebutuhan generasi mendatang. Dengan begitu, ketersediaan energi menjadi hal yang berkelanjutan (*sustainable energy*). Energi terbarukan memiliki kelebihan sebagai berikut.

1. Ramah lingkungan.
2. Karena berasal dari alam, ketersediaannya cepat terisi kembali dan gratis. Maksudnya gratis di sini, yaitu tidak ada biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan sinar Matahari, angin, sungai, panas Bumi, dan sebagainya.
3. Limbah dari pemanfaatan biogas dapat dijadikan sebagai pupuk.

Sumber energi terbarukan di suatu wilayah akan bermacam-macam sesuai karakteristik alam yang dimiliki. Energi Matahari mudah didapatkan di negara beriklim tropis, gurun, dan bercurah hujan rendah. Umumnya, panas Bumi ditemukan di wilayah gunung api. Wilayah yang menghasilkan limbah alam yang cukup dapat memanfaatkannya sebagai sumber energi biogas atau biodiesel.

Untuk menggantikan energi fosil sebagai sumber listrik, sederhananya perlu ada sumber lain yang dapat memutar turbin agar generator dapat menghasilkan listrik. Oleh karena itu, perlu dipikirkan bagaimana mengolah sumber alam agar dapat diubah menjadi energi kinetik. Pembangkit listrik dari energi alternatif sendiri sebenarnya bukan hal baru. Nikola Tesla berhasil membangun PLTA pertama pada tahun 1893 di Air Terjun Niagara. Adapun beberapa tantangan dalam pemanfaatan sumber energi terbarukan, yaitu:

1. Ketersediaannya bergantung pada cuaca dan kondisi alam.
2. Membutuhkan teknologi yang tinggi dan biaya yang besar.
3. Teknologi yang digunakan pun akan bervariasi karena bergantung ketersediaan yang ada di wilayah tersebut.

Setiap wilayah di Indonesia memiliki SDA berbeda sesuai karakteristik wilayahnya sendiri. Keuntungannya, Indonesia hampir mempunyai semua jenis sumber energi terbarukan, seperti Matahari, laut, sungai, panas Bumi, perkebunan, dan peternakan. Ini menyebabkan Indonesia mempunyai potensi besar untuk menghasilkan energi terbarukan jika dioptimalkan dengan baik.

Pada topik ini, peserta didik akan diajak mengidentifikasi potensi energi terbarukan di daerahnya melalui observasi lingkungan dan peta. Dengan mengetahui kelebihan serta tantangan energi terbarukan di daerahnya, diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk memiliki impian membangun daerahnya ketika besar nanti.

Berikut beberapa referensi artikel untuk guru terkait sumber energi terbarukan.

- Panas Bumi (<https://ebtke.esdm.go.id/post/2017/08/22/1733/energi.panas.bumi.ramah.terhadap.lingkungan.sekitar>)
- Biogas (<http://lipi.go.id/berita/sumber-energi-baru-yang-aman-dikonsumsi:-optimasi-instalasi-biogas/1679>)
- Biodiesel (<https://indonesiabaik.id/infografis/biodiesel-20-energi-alternatif-ramah-lingkungan>)
- Energi gelombang dan pasang surut air laut (<https://ebtke.esdm.go.id/post/2011/04/25/138/pengembangan.energi.arus.laut>)
- Panel surya (<https://sunenergy.id/blog/panel-surya/>)

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. peta geografis suatu daerah;
2. alat tulis;
3. buku tugas.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba

1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik membaca narasi pembuka Topik C.
2. Kaitkan hal yang didiskusikan oleh kedua karakter pada gambar pembuka topik dengan mengulas kembali dua solusi untuk menghindari krisis energi yang dibahas pada Topik B, yaitu:
 - a. Mulai menghemat energi.
 - b. Mencari sumber energi lain (energi alternatif).
3. Gali pengetahuan peserta didik terhadap sumber energi lain yang mereka ketahui.
4. Ajak peserta didik menggunakan nalarnya untuk memikirkan kriteria sumber energi alternatif. Guru bisa memantik peserta didik dengan mengingatkan kelemahan dari energi fosil, yaitu:
 - a. Dapat habis/butuh lama untuk terbentuk kembali.
 - b. Menghasilkan polusi.
5. Setelah peserta didik mengutarakan pendapatnya, arahkan mereka untuk membaca teks Energi Terbarukan pada bagian Belajar Lebih Lanjut.
6. Lakukan pembahasan mengenai energi terbarukan dan sumber-sumbernya.
7. Setelah mengenal macam-macam energi terbarukan, peserta didik dapat mencoba kegiatan Detektif Energi secara mandiri.
8. Lakukan pembahasan di akhir kegiatan untuk menguatkan konsep dan meluruskan miskonsepsi.

Gambar	Sumber Energi Terbarukan	Manfaat	Teknologi
a	Air terjun	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber air • Sumber energi listrik 	Turbin air dan generator
b	Panas Bumi	Sumber energi listrik	Bor untuk menggali sumur, turbin, dan generator
c	Angin, Matahari	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber energi listrik • Sumber energi panas dan cahaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Turbin/kincir angin dan generator • Panel surya (untuk Matahari)
d	Limbah dari perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> • Diolah menjadi biodiesel dan digunakan sebagai bahan bakar • Diolah menjadi pupuk 	Turbin dan generator



Lakukan Bersama

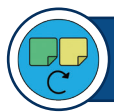


Persiapan sebelum Kegiatan

Siapkan peta daerah sesuai jumlah kelompok. Dapat juga menggunakan 1 peta daerah yang berukuran besar untuk diamati bersama. Disarankan menggunakan peta daerah masing-masing, bisa tingkat kota maupun provinsi.

1. Untuk mengawali kegiatan, minta peserta didik mengulas kembali kegiatan yang telah mereka lakukan pada kegiatan sebelumnya. Kemudian, tanyakan kepada peserta didik mengenai potensi daerah yang ada di daerah mereka. Atau, tanyakan pertanyaan esensial yang ada di materi ini.
2. Arahkan peserta didik untuk berkumpul lagi dengan kelompoknya.
3. Berikan penjelasan kegiatan berkelompok seperti instruksi di Buku Siswa. Guru juga dapat menambahkan instruksi seperti berikut.
 - a. Selain menggunakan peta, kelompok juga dapat melakukan observasi di sekitar lingkungan sekolah.

- b. Hasil diskusi dituangkan dalam bentuk peta pikiran, infografis, atau bentuk lainnya yang dapat dipajang di kelas.
4. Selama kelompok berkegiatan mandiri, guru berperan sebagai fasilitator dan memantik diskusi kelompok.
5. Setelah selesai, pandu setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas secara bergantian.
6. Ajak peserta didik untuk menyimpulkan mengenai potensi daerah mereka dan motivasi mereka untuk semangat dan memiliki mimpi dari potensi-potensi tersebut.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Menurut kalian apakah manusia dapat membuat energi?
Manusia tidak dapat membuat energi.
Arahkan peserta didik untuk mengingat sumber energi yang ada, seperti air, Matahari, dan angin. Namun, manusia dapat mengolah energi yang tersedia di alam dan mengubahnya menjadi energi yang lain.
2. Mengapa kita perlu memakai sumber energi terbarukan?
Energi terbarukan tidak akan habis karena dapat diperbarui dan selalu tersedia di alam serta ramah lingkungan.
3. Apakah semua daerah memiliki potensi sumber energi terbarukan yang sama?
Tidak, semua daerah memiliki potensi sumber energi yang berbeda bergantung pada kondisi alamnya.
4. Apakah daerah kalian sudah memanfaatkan potensi sumber energi terbarukan?
Bervariasi, bisa iya atau tidak.
5. Menurut kalian mengapa saat ini belum semua wilayah di dunia menggunakan energi terbarukan?
Karena membutuhkan teknologi dan biaya yang cukup besar.
Guru dapat melanjutkan refleksi ini untuk mengajak peserta didik pentingnya berperilaku hemat energi. Walaupun energi terbarukan sudah menjadi solusi dari pengganti energi fosil, namun penerapannya membutuhkan waktu karena ada teknologi dan biaya yang perlu disiapkan.



Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.
2. Pada proyek belajar di bab ini, peserta didik akan diajak untuk melakukan audit energi dan mengevaluasi penggunaan energi di rumahnya.
3. Sebelum memulai, jelaskan kepada peserta didik arti kata audit dan efisiensi agar peserta didik lebih memahami tujuan dari proyek belajar ini.
4. Bagikan lembar proyek Audit Energi dan berikan penjelasan cara mengisi hasil observasi mereka selama 7 hari.
5. Setelah 7 hari pengamatan, pandu peserta didik untuk menghitung hasil audit dan kesimpulan yang didapat.
6. Arahkan peserta didik untuk membuat rencana penghematan energi berdasarkan hasil data observasi yang telah dilakukan. Ajak peserta didik melihat bagian-bagian yang mendapat skor kecil dan memilih mana yang bisa dilakukan sebagai prioritas.
7. Peserta didik dapat menuliskan Rencana Aksi dalam selembar kertas dengan kreativitasnya masing-masing.
8. Arahkan peserta didik untuk membawa Rencana Aksi ke rumah dan mensosialisasikan kepada anggota keluarganya untuk mengikuti rencana tersebut. Peserta didik akan mengobservasi keberjalanan selama 3 hari (waktu dapat disesuaikan oleh guru).
9. Setelah serangkaian kegiatan proyek selesai, peserta didik dapat membawa kembali kertas Rencana Aksi untuk evaluasi dan refleksi bersama.
10. Bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Panduan Guru. Guru juga bisa menambahkan atau menyesuaikan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan peserta didik masing-masing.

Tips:



Guru dapat memberikan pemahaman bahwa perilaku hemat energi harus dibangun menjadi kebiasaan bukan hanya kegiatan semata. Perlu adanya kepekaan, kesadaran, dan upaya untuk membangun kebiasaan.

Rubrik Penilaian Proyek Belajar

Aspek	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Observasi dilakukan secara: <ul style="list-style-type: none"> • rutin; • mandiri; • lengkap*; • tepat waktu. 	Memenuhi seluruh kriteria observasi.	Memenuhi 3 kriteria observasi.	Memenuhi 2 kriteria observasi.	Memenuhi ≤ 1 kriteria observasi
Analisis data: <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data observasi. • Mengambil kesimpulan yang sesuai dengan data. 	Dapat menganalisis data secara mandiri.	Dapat menganalisis data dengan sekali arahan.	Dapat menganalisis data dengan bimbingan.	Dapat menganalisis data dengan bimbingan penuh.
Rencana Aksi: <ul style="list-style-type: none"> • Memilih prioritas rencana sesuai dengan data. • Dapat dilakukan (realistis). • Ditulis dengan kalimat yang jelas dan mudah dipahami. • Disampaikan kepada anggota keluarga. 	Memenuhi seluruh kriteria Rencana Aksi.	Memenuhi 2 kriteria Rencana Aksi.	Memenuhi 1 kriteria Rencana Aksi.	Tidak memenuhi kriteria Rencana Aksi.
Evaluasi dan refleksi proyek	Dapat melakukan evaluasi dan refleksi mandiri	Dapat melakukan evaluasi dan refleksi dengan sesekali arahan.	Dapat melakukan evaluasi dan refleksi dengan bimbingan.	Dapat melakukan evaluasi dan refleksi dengan bimbingan penuh.

*) Guru perlu menyesuaikan kelengkapan data observasi dengan kondisi masing-masing peserta didik.

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

A. Apakah Energi dapat Habis?

1. Alat elektronik pada gambar tersebut, yaitu lampu meja.
2. Lampu tersebut dapat berfungsi jika terhubung dengan sumber listrik.
3. Jika energi listrik tersebut berasal dari sumber energi terbarukan, seperti angin, air, atau Matahari maka energi tersebut tidak akan habis. Sebaliknya, jika menggunakan energi fosil maka akan habis.
4. Alat tersebut dapat diganti sumber energinya dengan baterai.

B. Energi Terbarukan

1. Gambar A: gelombang laut/ombak, angin, Matahari, dan pasang surut air laut.
Gambar B: kotoran sapi (biogas) dan Matahari

2. Faktor pendukung pemanfaatannya, yaitu:
 - Keberadaan sumber energi yang selalu tersedia di wilayah tersebut.
 - Ramah lingkungan.
 - Limbah hasil pengolahan kotoran sapi menjadi biogas dapat dijadikan pupuk organik.
 - Kebersihan di area peternakan akan lebih baik.
 - Mengurangi penggunaan sumber energi fosil yang terbatas.
3. Kendala yang akan dihadapi, yaitu:
 - Bergantung pada cuaca (untuk Matahari dan angin).
 - Bergantung pada keberlanjutan peternakan (untuk biogas).
 - Pengolahan sumber energi tersebut memerlukan teknologi, waktu, dan biaya.
4. Upaya yang dapat dilakukan, yaitu:
 - Menjaga kebersihan laut dari sampah.
 - Untuk peternakan, memberikan pakan yang teratur untuk ternaknya.
 - Menjaga kelestarian alamnya.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah keberapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.

10.

Lampiran 6.1: Lembar Audit Energi

Audit Energi di Rumah							
Tujuan: Mencari tahu perilaku penggunaan energi di rumah.							
Hipotesis: Di rumahku ...							
Tuliskan skor jawaban yang kalian peroleh pada kolom hasil observasi! (Nilai skor jawaban ada di dalam tanda kurung pada setiap pilihan jawaban yang tersedia)							
Pertanyaan	Hasil observasi hari ke ...						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Lampu ruangan dimatikan saat tidak diperlukan. <ul style="list-style-type: none"> • Ya (2) • Terdapat satu ruangan yang menyala (1) • Lebih dari 1 ruangan yang menyala (0) 							
2. Memakai lampu LED. <ul style="list-style-type: none"> • Ya (2) • Tidak (0) 							
3. Kran air menyala/menetes ketika tidak digunakan. <ul style="list-style-type: none"> • Ya (0) • Tidak (2) 							
4. Lemari es tertutup rapat. Buktikan dengan menarik kertas yang dijepitkan pada pintu lemari es. <ul style="list-style-type: none"> • Kertas susah ditarik dan robek (4) • Kertas agak susah ditarik dan robek (2) • kertas mudah ditarik (0) 							
5. Berapa kali mengisi bak mandi sampai penuh? <ul style="list-style-type: none"> • 4 kali (1) • 3 kali (2) • 2 kali (3) 							
6. Berapa lama kalian dan anggota keluarga mandi? <ul style="list-style-type: none"> • 15 menit (3) • 20 menit (2) • > 20 menit (1) 							

7. Penggunaan peralatan elektronik. <ul style="list-style-type: none"> • Peralatan elektronik mati ketika tidak digunakan (2) • Peralatan elektronik tidak terhubung pada sumber listrik ketika tidak digunakan (4) 							
8. Apakah kalian/keluarga kalian membuang makanan? <ul style="list-style-type: none"> • Ya (0) • Tidak (2) 							
9. Apakah kalian/keluarga kalian memasukkan makanan panas ke dalam lemari es? <ul style="list-style-type: none"> • Ya (0) • Tidak (2) 							
Jumlah skor per-hari							
Jumlah total skor							
<p>Cara menghitung audit energi: [(jumlah total skor : jumlah skor maksimal (168)) x 100 =</p> <p>Keterangan nilai: 100 – 80 <i>excellent</i>, rumah kalian terlihat cukup efisien. 79 – 50 <i>you are getting there</i>, rumah kalian cukup menghemat energi. 49 – 0 <i>keep trying</i>, rumah kalian belum cukup efisien menggunakan energi.</p>							

Bab 7

Bumi Kita Terancam Bahaya

Sumber: freepik.com/toa55

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, peserta didik akan belajar tentang pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan, berbagai masalah lingkungan, serta bagaimana cara kita mengurangi masalah lingkungan. Peserta didik akan melakukan eksperimen bagaimana pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan dan membuat rencana aksi untuk mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Dari ragam aktivitas eksplorasi, diskusi, dan literasi yang dilakukan, diharapkan dapat memberikan kesadaran pada peserta didik bahwa mereka juga berkewajiban dalam menjaga Bumi dari kerusakan dan bisa memberikan kontribusinya dalam lingkungan (akhlak mulia). Peserta didik juga diharapkan dapat memiliki kesadaran bahwa masalah lingkungan merupakan masalah bersama sehingga perlu sebuah aksi gotong royong.

Pada kelas lima, peserta didik sudah mempelajari tentang perubahan-perubahan yang terjadi di Bumi sehingga sudah memiliki pengetahuan awal mengenai perubahan akibat faktor alam dan faktor manusia. Bab ini juga terkait dengan keterampilan berbahasa serta membuat media kampanye yang dapat dikaitkan dengan materi Bahasa Indonesia.

Tujuan Pembelajaran Bab 7

1. Mempelajari bagaimana pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan.
2. Mencari tahu permasalahan pada lingkungan yang diakibatkan oleh manusia.
3. Mengusulkan langkah atau tindakan yang dapat mengurangi dampak negatif pada lingkungan.



Kosakata Baru

- zaman prasejarah
- biopori
- gumuk pasir
- pemanasan global
- kontribusi
- aktivis
- KTT
- empati

Keterampilan yang Dilatih

1. Membaca dan memahami isi teks bacaan.
2. Melakukan pengamatan.
3. Mencari hubungan.
4. Melakukan identifikasi.
5. Memprediksi.
6. Menuangkan gagasan atau ide dalam bentuk tulisan.
7. Menganalisis.
8. Memecahkan masalah.
9. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan dan gambar).
10. Mengomunikasikan (menceritakan pengalaman, bertanya, dan mendengarkan cerita dari teman sebaya).

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar di tema ini, keluarga bisa mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan berikut.

1. Membagikan cerita mengenai pengalaman orang tua atau keluarga saat melakukan kegiatan yang berdampak positif pada lingkungan.
2. Membagikan cerita mengenai hal-hal yang sudah dilakukan oleh orang tua atau keluarga untuk menjaga lingkungan tempat tinggal.
3. Membagikan cerita mengenai kondisi lingkungan beberapa tahun silam dan membandingkannya dengan kondisi saat ini.
4. Jika memiliki fasilitas internet, orang tua bisa mengajak peserta didik untuk mencari permasalahan lingkungan dan kegiatan-kegiatan yang menghasilkan dampak positif bagi lingkungan.
5. Memotivasi peserta didik membawa botol minum pribadi yang dapat diisi ulang, kotak makan, maupun tas belanja sendiri.

6. Mencoba menerapkan prinsip 3R di rumah. Misalnya, mencoba memperbaiki barang yang rusak sebelum memutuskan untuk langsung membeli.
7. Mengajak peserta didik untuk terlibat aktif saat memilah sampah organik dan anorganik di rumah.
8. Memberikan contoh untuk menanam lahan terbuka di rumah untuk ditanami tumbuhan yang bermanfaat bagi keluarga.

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 27 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Asesmen sumatif Bab 7 : Peserta didik membuat gagasan aksi menjaga Bumi dan menuangkannya dalam media kampanye.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Pengenalan Tema	2	Bumi Kita Terancam Bahaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran. 2. Peserta didik mengetahui apa saja yang ingin dan akan dipelajari pada bab ini. 3. Peserta didik membuat rencana belajar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narasi awal tentang tema pembelajaran 2. Memandu proses mengingat kembali hal-hal yang diketahui peserta didik tentang tema (bisa melalui diskusi/tanya jawab) 3. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama 	Referensi mengenai isu lingkungan berupa (opsional): <ul style="list-style-type: none"> • film dokumenter; • foto-foto; • artikel berita.
Topik A: Pengaruh Aktivitas Manusia terhadap Lingkungan	4	Perubahan pada Lingkungan	Peserta didik mengenal ragam aktivitas manusia yang berpengaruh terhadap lingkungan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi topik 2. Aktivitas eksplorasi lingkungan 3. Diskusi dalam kelompok 4. Penelusuran informasi 5. Refleksi bersama 6. Belajar lebih lanjut 7. Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. foto atau cuplikan berita (opsional). • Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Topik B: Ragam Permasalahan Lingkungan akibat Perbuatan Manusia	6	Pengaruh Aktivitas Manusia pada Lingkungan; Pemanasan Global	Peserta didik dapat mengidentifikasi kegiatan manusia yang mempunyai dampak negatif bagi lingkungan.	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi melalui percobaan sederhana Diskusi dalam kelompok Refleksi bersama Belajar lebih lanjut 	<ul style="list-style-type: none"> Perengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; nampan plastik; plastisin atau tanah liat; es batu; rumpuk; lilin; korek api; air. Persiapan lokasi: area kelas untuk percobaan berkelompok.
Topik C: Kita Bisa menjadi Penyelamat Bumi	6	Upaya Mengatasi Permasalahan Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dapat melakukan usaha untuk menyelamatkan Bumi. Peserta didik memiliki kecakapan untuk mengajak orang lain mengurangi dampak negatif pada Bumi. 	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi topik Aktivitas eksplorasi lingkungan Membuat peta pikiran Aktivitas kelompok Diskusi tokoh lingkungan Refleksi bersama Belajar lebih lanjut Memilih tantangan (opsional) 	<ul style="list-style-type: none"> Perengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; alat mewarnai; kertas HVS. Persiapan lokasi: pengaturan tempat duduk berkelompok.
Proyek Belajar	8	Kampanye Aksi Menjaga Bumi	Peserta didik dapat memberikan usulan untuk perbaikan masalah di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka.	<ol style="list-style-type: none"> Mencari permasalahan lingkungan yang akan dijadikan tema proyek Menelaah permasalahan tersebut (penyebab dan dampaknya bagi Bumi) Mencari solusi dari permasalahan tersebut Membuat media sebagai alat bantu kampanye aksi 	<ul style="list-style-type: none"> Perengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> alat tulis; karton; alat mewarnai; media pembuatan media kampanye aksi yang disesuaikan dengan rencana aksi. Persiapan lokasi: area kelas/sekolah untuk kampanye.

Pengenalan Topik Bab 7 (2 JP)

Pertanyaan Esensial

1. Apakah kalian menyukai lingkungan tempat tinggal kalian?
2. Seperti apa lingkungan ideal yang kalian inginkan?
3. Apa yang kalian ketahui tentang ancaman permasalahan lingkungan bagi Bumi kita?

Kegiatan Apersepsi

1. Mulailah kelas dengan bertanya kepada peserta didik hal apa saja yang dapat membuat tubuh mereka sehat.
2. Selanjutnya, tanyakan hal apa saja yang dapat membuat tubuh mereka sakit atau tidak nyaman beserta penyebabnya.
3. Kemudian, tanyakan kembali bagaimana perasaannya jika ada yang menyakiti mereka. Tulis jawaban peserta didik di papan tulis.
4. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan bermain peran menjadi Bumi. Mereka akan diberi waktu untuk mengamati lingkungan sekitar sekolah dan mencari kondisi/situasi yang dapat membuat Bumi merasa:
 - a. sehat dan bahagia
 - b. sakit dan sedih
5. Arahkan peserta didik untuk mencatat pengamatannya dalam buku tugas. Beri waktu 15 menit untuk peserta didik mengamati secara mandiri.
6. Selanjutnya, fokuskan peserta didik kembali kepada guru. Buatlah tabel seperti berikut di papan tulis dan minta peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka secara bergantian.

Sehat dan Bahagia	Sakit dan Sedih

7. Diskusikan bersama peserta didik mengenai alasan dari jawaban mereka. Ajak peserta didik menyimpulkan kondisi lingkungan mereka berdasarkan data pada tabel tersebut. Misal, apa artinya jika isi dalam kolom “Sehat dan Bahagia” lebih sedikit dibanding “Sakit dan Sedih”?

8. Tanyakan kepada peserta didik. apakah mereka menyukai lingkungan sekolah/tempat tinggalnya beserta alasannya.
9. Selanjutnya, gali pengetahuan peserta didik mengenai isu-isu lingkungan yang mereka ketahui.
10. Guru dapat mengajak peserta didik untuk melihat cuplikan film dokumenter, foto, atau petikan artikel seputar isu lingkungan. Beberapa referensi yang dapat dipakai:
 - a. Cuplikan film Semesta (<https://www.youtube.com/watch?v=5W6tlcykKSY>)
 - b. Cuplikan film Pulau Plastik (<https://www.youtube.com/watch?v=UBw9T6lspVc>)
11. Tanyakan pendapat mereka setelah melihat atau membaca berita tersebut.
12. Sampaikan bahwa apa yang mereka lihat merupakan isu-isu lingkungan dan ancaman bagi Bumi.
13. Sampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam bab ini dan elaborasikan dengan apa yang ingin diketahui peserta didik tentang ancaman permasalahan lingkungan bagi Bumi.

Pengajaran Topik A: Pengaruh Aktivitas Manusia terhadap Lingkungan (4 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

Peserta didik mengenal ragam aktivitas manusia yang berpengaruh terhadap lingkungan.

Pertanyaan Esensial

1. Perubahan apa yang pernah terjadi di lingkunganku?
2. Apa saja aktivitas manusia yang berpengaruh terhadap lingkungan?

Informasi untuk Guru

Keseimbangan lingkungan dapat terwujud apabila terjadi keselarasan dan keseimbangan antara komponen biotik dan abiotik. Apabila terjadi gangguan pada kedua komponen tersebut, keseimbangan lingkungan akan terganggu. Sejauh ini, diketahui terdapat dua jenis faktor yang menyebabkan perubahan keseimbangan di dalam ekosistem, yaitu faktor alami dan faktor manusia.

Faktor alami yang menyebabkan perubahan keseimbangan lingkungan, yaitu peristiwa alam. Peristiwa alam ada yang menimbulkan bencana alam, seperti letusan gunung berapi, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, badai, dan tsunami yang dapat mengakibatkan perubahan pada alam dan gangguan pada rantai makanan. Bencana alam tersebut terjadi secara alami dan tidak disebabkan oleh kegiatan manusia.

Faktor lain penyebab perubahan keseimbangan ekosistem, yaitu faktor manusia yang melakukan berbagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Beberapa kegiatan manusia yang secara langsung memengaruhi keseimbangan ekosistem, antara lain:

- a. Perusakan hutan (penebangan, pembakaran, dan sebagainya).
- b. Perburuan hewan liar, termasuk memperjualbelikan hewan langka dan dilindungi.
- c. Aktivitas industri yang meninggalkan limbah dan polusi.
- d. Pemakaian pupuk buatan yang berlebihan.
- e. Limbah rumah tangga.

Meskipun demikian, banyak juga aktivitas manusia yang memberikan dampak positif bagi lingkungan, misalnya membuat daerah resapan air seperti biopori, melakukan reboisasi atau penanaman kembali, mengurangi penggunaan plastik, menggunakan produk yang ramah lingkungan, ataupun mendaur ulang sampah.

Pada topik ini, peserta didik akan diajak untuk mengidentifikasi peristiwa-peristiwa yang terjadi di lingkungannya dan mengaitkannya dengan pengaruh aktivitas manusia. Peserta didik diharapkan menggunakan nalar kritisnya untuk memilah perubahan mana yang membawa dampak positif dan negatif terhadap lingkungan. Dari kegiatan ini, peserta didik diharapkan dapat memahami mengenai konsep perubahan lingkungan dan melatih kepekaannya terhadap lingkungan sekitarnya.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. foto atau cuplikan berita (opsional) .

Perlengkapan yang dibutuhkan guru (opsional):

foto-foto lingkungan sekitar sekolah.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

Jika tersedia, guru dapat menyediakan foto-foto dokumentasi lingkungan sekitar sekolah/daerah tempat tinggal pada masa lalu.

1. Mulailah kegiatan dengan mengarahkan peserta didik membaca narasi pembuka Topik A. Diskusikan perubahan-perubahan apa saja yang terdapat pada narasi tersebut.
2. Sebagai pembanding guru dapat bercerita mengenai perubahan-perubahan yang pernah terjadi pada lingkungan sekolah/daerah. Tunjukkan foto-foto kondisi masa lalu agar peserta didik dapat membayangkan perubahannya.
3. Ajukan pertanyaan pada peserta didik tentang peristiwa di lingkungan sekitar mereka yang menyebabkan perubahan pada lingkungan.
4. Diskusikan faktor apa saja yang menyebabkan perubahan tersebut (faktor alam atau faktor manusia).
5. Gali pengetahuan peserta didik mengenai perubahan-perubahan yang terjadi pada alam yang sudah mereka pelajari di kelas 5.
6. Arahkan peserta didik mengelompokkan peristiwa-peristiwa pada tabel di Buku Siswa ke dalam faktor alam dan faktor manusia.
7. Berikan pengarahan mengenai kegiatan yang akan dilakukan sesuai panduan pada Buku Siswa.
8. Guru dapat menyesuaikan cakupan lingkungan dalam kegiatan ini menjadi lingkungan sekitar sekolah, tempat tinggal, atau wilayah daerah. Konten isi pada tabel juga dapat disesuaikan dengan kondisi daerah masing-masing.

Tips:



- Jika memakai cakupan lingkungan tempat tinggal, berikan kesempatan untuk melakukan wawancara dengan keluarga di hari sebelumnya.
- Jika memakai cakupan lingkungan sekolah, peserta didik dapat melakukan penelusuran dengan melakukan wawancara.
- Jika memakai cakupan lingkungan wilayah, guru dapat menyiapkan cuplikan-cuplikan berita sebagai sumber informasi.



Lakukan Bersama

1. Arahkan peserta didik untuk membaca teks Perubahan pada Lingkungan di bagian Belajar Lebih Lanjut.
2. Kemudian, diskusikan mengenai aktivitas manusia yang dapat berpengaruh terhadap kondisi Bumi dan menyebabkan kerusakan lingkungan hidup.
3. Bagilah peserta didik dalam kelompok terdiri atas 3 - 4 anggota.
4. Berikan pengarahan kegiatan kelompok sesuai panduan pada Buku Siswa.
5. Jika dibutuhkan informasi mengenai dampak, beri motivasi kepada peserta didik untuk melakukan wawancara atau penelusuran lebih lanjut kepada warga yang sudah tinggal lama di lokasi tersebut. Ingatkan peserta didik untuk melakukan wawancara secara santun dan terstruktur.
6. Setelah semua kelompok melengkapi tabel, lakukan pembahasan mengenai dampak-dampak yang terjadi. Beri kesempatan setiap kelompok untuk mengutarakan pendapatnya.
7. Arahkan peserta didik untuk memberi simbol berikut pada tabelnya.
 - “-” untuk peristiwa yang berdampak negatif.
 - “+” untuk peristiwa yang berdampak positif.
8. Arahkan peserta didik untuk mempelajari kembali tabel beserta simbolnya dan melengkapi kalimat berikut pada buku tugasnya sebagai kesimpulan kegiatan.
Berdasarkan data pada tabel di atas, lingkungan lebih banyak mengalami perubahan karena faktor yang memberikan dampak Dampak ini dapat menjadi bagi Bumi.
9. Akhiri kegiatan dengan meminta peserta didik mengumpulkan tugasnya.



Mari Refleksikan

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru)

1. Apakah kondisi lingkungan di setiap tempat sama?
Bervariasi. Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk menuliskan dengan detail perbedaan atau persamaannya.
2. Faktor apa saja yang memengaruhi perubahan tersebut?
Aktivitas manusia dan fenomena alam.

3. Seperti apakah faktor perubahan yang membawa dampak positif?
Bervariasi. Misalnya, aktivitas manusia melakukan penanaman kembali hutan, pembuatan biopori, penanaman pohon bakau di pesisir pantai, membuat taman di lahan kosong, dan sebagainya.
Motivasi peserta didik agar memberikan jawaban yang lebih spesifik.
4. Seperti apakah faktor perubahan yang membawa dampak negatif?
Aktivitas manusia dan bencana alam.
Berikan pemahaman dengan contoh bahwa bencana alam pada akhirnya ada juga yang menguntungkan bagi lingkungan, misalnya kawasan di daerah gunung berapi menjadi lebih subur karena unsur hara.

Elaborasi jawaban peserta didik dengan pemaparan bahwa aktivitas manusia berdampak pada kondisi Bumi dan membuat perubahan pada lingkungan, baik dampak positif maupun negatif.

Pengajaran Topik B: Ragam Permasalahan Lingkungan Akibat Perbuatan Manusia (6 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

Peserta didik dapat mengidentifikasi aktivitas manusia yang mempunyai dampak negatif bagi lingkungan.

Pertanyaan Esensial

Apa saja aktivitas manusia yang mengakibatkan permasalahan lingkungan?

Informasi untuk Guru

Bumi merupakan habitat dan tempat tinggal semua makhluk hidup. Namun, semakin hari Bumi semakin memanas akibat pemanasan global. Pemanasan global adalah suatu fenomena global yang dipicu oleh aktivitas manusia terutama yang berkaitan dengan penggunaan bahan fosil dan kegiatan alih guna lahan. Kegiatan ini menghasilkan gas-gas yang semakin lama semakin banyak jumlahnya di atmosfer, terutama gas karbon dioksida (CO₂) dan metana yang disebut sebagai gas rumah kaca.

Efek rumah kaca terjadi karena peningkatan suhu Bumi akibat suhu panas yang terjebak di dalam atmosfer. Proses ini mirip seperti rumah kaca yang berfungsi menjaga kehangatan suhu tanaman di dalamnya. Peningkatan suhu

dalam rumah kaca terjadi karena adanya pantulan sinar Matahari oleh benda-benda di dalam rumah kaca yang terhalang oleh dinding kaca sehingga udara panas tidak dapat keluar (terperangkap). Pada atmosfer Bumi, gas rumah kaca berperan seperti kaca dan memerangkap panas matahari dalam Bumi. Sebenarnya, efek rumah kaca membuat Bumi lebih hangat sehingga nyaman untuk ditinggali pada kondisi normal. Namun, jika konsentrasi gas rumah kaca terus bertambah maka efek rumah kaca akan meningkat dan menyebabkan Bumi semakin panas.

Laporan NASA menyebutkan bahwa suhu Bumi saat ini sudah melonjak 7°C lebih panas dibanding 5 ribu tahun silam. NASA juga memprediksi, Bumi akan memanas hingga 6°C pada abad berikutnya. Angka kenaikan tersebut memang tampak sedikit jika hanya dilihat sekilas. Namun, pemanasan global bukanlah fenomena sepele. Efek pemanasan global yang dapat kita lihat dan rasakan, di antaranya melelehnya es di kutub, meningkatnya permukaan air laut, terjadinya gelombang panas, rusaknya ekosistem laut, semakin sering terjadinya banjir, dan kesehatan tubuh yang menurun.

Permasalahan lingkungan merupakan tanggung jawab kita bersama. Saatnya, kita memulai untuk melakukan hal-hal positif demi mengurangi pemanasan global ini. Di antaranya dengan melakukan reboisasi, yaitu proses penanaman kembali hutan yang telah ditebang dan memperbanyak lahan hijau. Dengan begitu, CO₂ akan diserap tumbuhan dan mengurangi dampak pemanasan global. Kita juga bisa mengurangi pemakaian plastik untuk menghindari tumpukan limbah plastik yang bisa menghasilkan gas metana.

Sampah plastik belakangan ini menjadi masalah besar bagi Indonesia. Dikutip dari liputan6.com, total volume sampah kantong plastik di Indonesia tercatat mencapai 64 juta ton per tahun, di mana 3,2 juta ton per tahun masuk ke laut. Dengan kondisi ini, Indonesia tercatat sebagai negara penyumbang sampah plastik di laut terbesar kedua di dunia. Sungguh kenyataan yang menyedihkan. Ini menunjukkan besarnya ancaman bagi kelestarian ekosistem di laut. Padahal, dua per tiga wilayah Indonesia berupa lautan.

Banyak orang yang menganggap bahwa sampah plastik yang ditemukan di pesisir pantai merupakan tanggung jawab penduduk pesisir pantai ataupun para wisatawan yang memang kurang disiplin. Namun, permasalahan sampah merupakan tanggung jawab bersama. Walaupun tinggal jauh dari pantai, sampah yang kita hasilkan bisa hanyut ke sungai dan menuju ke laut. Artinya, setiap orang bertanggung jawab dengan sampah yang dihasilkan. Perlu adanya sebuah sistem pembuangan sampah yang baik serta upaya mengurangi jumlah sampah, khususnya plastik.

Pada topik ini, peserta didik akan belajar mengenai pemanasan global melalui percobaan sederhana. Dari hasil pengamatannya, peserta didik akan diajak untuk mengaitkannya dengan permasalahan dan dampak pada lingkungan. Dengan menyadari ragam permasalahan lingkungan diharapkan dapat menimbulkan kepekaan pada peserta didik.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. nampan plastik;
3. plastisin/tanah liat/pasir (bisa disesuaikan dengan ketersediaan bahan);
4. es batu;
5. rumput;
6. lilin;
7. korek api;
8. air.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba



Persiapan sebelum Kegiatan

Sampaikan kepada peserta didik di hari sebelumnya untuk membawa perlengkapan yang dibutuhkan. Jika ada keterbatasan terkait jumlah perlengkapan, guru dapat memodifikasi kegiatan menjadi:

- percobaan kelompok (terdiri atas 3 - 5 orang).
- demonstrasi yang dilakukan guru di depan kelas, peserta didik mengamati dan dilibatkan secara bergantian.

1. Arahkan peserta didik untuk terlebih dahulu membaca narasi pembuka Topik B.
2. Ajak peserta didik berdiskusi mengenai percakapan Mia dengan ayahnya. Gali pemahaman peserta didik mengenai pengaruh banjir dengan berkurangnya hutan.

3. Tanyakan kepada peserta didik, apakah banjir tersebut disebabkan oleh fenomena alam atau aktivitas manusia. Minta peserta didik menjelaskan jawabannya.
4. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan melakukan sebuah simulasi melalui percobaan sederhana.
5. Berikan penjelasan mengenai kegiatan percobaan yang dilakukan sesuai panduan pada Buku Siswa.

Percobaan ini menggunakan api. Pastikan peserta didik selalu dalam pengawasan guru.

6. Arahkan peserta didik untuk menyiapkan peralatannya dan memulai percobaan. Latihlah peserta didik untuk membaca instruksi secara mandiri.
7. Arahkan peserta didik untuk mengamati secara detail perubahan yang terjadi pada maket lingkungan dan menuliskan hasil pengamatannya pada buku tugas.

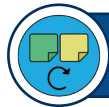
Hal yang akan terjadi, yaitu es mencair ketika lilin menyala dan jumlah air di maket semakin bertambah.



Lakukan Bersama

1. Arahkan peserta didik untuk mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada Buku Siswa dan menuliskan jawabannya pada buku tugas.
2. Pandu diskusi dalam kelompok besar untuk membahasnya bersama.
 - a. Temukan dan tuliskan hal-hal menarik dari aktivitas tersebut!
Bervariasi.
 - b. Apa yang akan terjadi jika kita semakin banyak menambahkan lilin di dekat es batu?
Es batu akan semakin mencair dan menyebar ke sekeliling nampan.
 - c. Menurut kalian, apakah ada peristiwa di Bumi yang serupa dengan kegiatan di atas? Di manakah itu?
Peristiwa di kutub Utara dan Selatan ataupun di pegunungan yang tertutup es. Jika peserta didik kesulitan, guru dapat mengajak mereka berpikir tempat-tempat yang ada es di Bumi.
3. Arahkan peserta didik untuk membaca teks pada Belajar Lebih Lanjut.
4. Diskusikan mengenai peristiwa pemanasan global beserta dampaknya.

5. Ajak peserta didik mengaitkan percobaan yang telah mereka lakukan dengan pengetahuan mengenai pemanasan global yang telah dibahas. Percobaan yang dilakukan sebagai simulasi kecil mengenai dampak pemanasan global terhadap lapisan es di kutub dan pengaruhnya terhadap berbagai aspek kehidupan.



Mari Refleksikan

- Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru.
- Jawaban peserta didik pada refleksi ini akan sangat bervariasi, bergantung dengan kondisi lingkungan, pemahaman, dan kemampuannya bernalar kritis.
- Tujuan dari refleksi ini, yaitu peserta didik dapat merenungkan dan mengevaluasi sikap sehari-hari yang dilakukan dan bagaimana dampaknya bagi lingkungan sekitarnya.
- Jawaban-jawaban dari peserta didik dapat menjadi bahan diskusi di kelas sekaligus memberikan inspirasi untuk peserta didik lainnya.
- Sebagai penutup, guru memberikan penguatan agar anak-anak konsisten memperbaiki sikapnya.

Pengajaran Topik C : Kita Bisa menjadi Penyelamat Bumi (6 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik dapat melakukan usaha untuk menyelamatkan Bumi.
2. Peserta didik memiliki kecakapan untuk mengajak orang lain mengurangi dampak negatif pada Bumi.

Pertanyaan Esensial

1. Tindakan apa saja yang dapat kita lakukan untuk menjaga Bumi?
2. Bagaimana cara mengajak orang-orang di sekitar untuk berkontribusi dalam mengurangi dampak negatif pada Bumi?

Informasi untuk Guru

Keadaan Bumi kita sedang tidak baik. Jumlah plastik tersebar di darat dan lautan yang produksi serta konsumsinya tidak dapat lagi dihentikan. Begitu pula,

sumber air bersih yang mulai langka. Peristiwa-peristiwa tersebut merupakan dampak dari aktivitas manusia di Bumi yang selama ini kurang memerhatikan lingkungan. Aktivitas manusia sehari-hari baik secara langsung maupun tidak langsung dapat memicu terjadinya pemanasan global dan bencana alam lainnya. Oleh karena itu, kita sebagai penghuni Bumi berkewajiban untuk menjaga Bumi yang semakin tua ini.

Ada banyak cara yang dapat dilakukan generasi kita untuk mencegah Bumi dari kerusakan dengan mengubah kebiasaan sehari-hari. Hal ini bisa langsung dimulai dari lingkungan terdekat kita. Misalnya, menggunakan lahan terbuka untuk ditanami tumbuhan hijau, mengurangi sampah dan memilahnya berdasarkan jenisnya (organik dan anorganik), menggunakan botol minum isi ulang, dan sebagainya. Kesadaran ini akan melahirkan komunitas-komunitas lingkungan yang menjadi salah satu motor penggerak kegiatan cinta lingkungan.

Pada topik ini, peserta didik akan mengidentifikasi dan menganalisis lebih dalam permasalahan lingkungan di sekitarnya. Dengan menggunakan pengetahuan yang ia miliki dan hasil penelusuran, peserta didik diajak untuk berpikir kritis dan menggunakan kreativitasnya untuk memberikan rencana usulan sebagai solusi bagi permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya. Pengenalan tokoh lingkungan dan aksi yang dilakukannya juga diharapkan dapat memotivasi peserta didik untuk memberikan kontribusi di lingkungannya.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. alat mewarnai;
3. kertas HVS.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru (opsional):

artikel atau video mengenai aksi-aksi peduli lingkungan.

Ide Pengajaran



Mari Mencoba

1. Arahkan peserta didik untuk membaca narasi pembuka Topik C.
2. Diskusikan mengenai kosakata kontribusi pada peserta didik. Ajak mereka untuk memberikan contoh aktivitas yang merupakan kontribusi (tidak harus mengenai permasalahan lingkungan).

3. Diskusikan bersama peserta didik mengenai jawaban dari pertanyaan Banu pada gambar pembuka Topik C.
4. Ajak peserta didik untuk membuka kembali tabel hasil pengamatan mereka di Topik A.
5. Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan menggali lebih dalam permasalahan karena faktor manusia dalam tabel tersebut.
6. Arahkan peserta didik untuk membuat tabel seperti contoh pada Buku Siswa dan mencoba melengkapi tabel tersebut. Guru juga dapat memodifikasi kegiatan menjadi kegiatan berkelompok.
7. Jika guru dapat menyediakan artikel atau video mengenai aksi-aksi lingkungan, arahkan peserta didik untuk menggunakan informasi tersebut sebagai referensi.
8. Peserta didik juga dapat melakukan wawancara untuk meminta pendapat dari warga sekolah.
9. Selanjutnya, lakukan pembahasan bersama mengenai isi tabel yang dibuat peserta didik. Gali kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan bertanya, mengapa usulannya mereka anggap dapat memperbaiki permasalahan tersebut.
10. Ajaklah peserta didik membaca teks Greta Thunberg, Aktivis Lingkungan dari Swedia pada bagian Belajar Lebih Lanjut.
11. Pandu peserta didik untuk berdiskusi mengenai jenis aksi-aksi yang dilakukan oleh Gretha dan apa dampak yang bisa dihasilkan.
Salah satu aksi yang dilakukan Gretha, yaitu kampanye dan menyebarkan pesan lingkungan kepada banyak orang. Dampaknya, muncul kesadaran generasi muda untuk peduli terhadap isu lingkungan dan ikut berkontribusi.
12. Diskusikan mengenai sikap-sikap dari Gretha yang dapat mereka teladani.



Lakukan Bersama

1. Kumpulkan kembali peserta didik dalam kelompoknya.
2. Sampaikan bahwa mereka akan bermain “Apa yang kalian pikir?”
3. Mulailah dengan meminta setiap anggota kelompok menuliskan apa saja mereka pikirkan ketika mendengar kata BUMI di buku tugas dalam waktu 5 menit.

4. Arahkan kelompok untuk mempelajari kata-kata yang dituliskan oleh setiap anggota dan mengelompokkannya ke dalam beberapa kategori. Bimbing kelompok yang masih kesulitan dalam mengelompokkan dengan memberikan beberapa contoh.
5. Bagikan kertas HVS kepada setiap kelompok dan arahkan mereka untuk membuat peta pikiran dari kategori yang sudah dibuat.
6. Motivasi kelompok untuk mengeluarkan kreativitasnya dalam membuat peta pikiran.
7. Selama peserta didik berkegiatan, guru dapat berkeliling dan menggali proses berpikir dan pemahaman peserta didik mengenai kategori-kategori yang telah dibuat.
8. Pajanglah karya kelompok di kelas.



Mari Refleksikan

- Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru.
- Jawaban peserta didik pada refleksi ini akan sangat bervariasi, bergantung pada kondisi lingkungan, pemahaman, dan kemampuannya bernalar kritis.
- Tujuan dari refleksi ini untuk menimbulkan kepekaan peserta didik terhadap permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar serta kontribusi yang dapat mereka berikan.
- Jawaban-jawaban dari peserta didik dapat menjadi bahan diskusi di kelas sekaligus memberikan inspirasi untuk peserta didik lainnya.
- Sebagai penutup guru memberikan penguatan bahwa permasalahan lingkungan merupakan permasalahan bersama dan membutuhkan aksi gotong royong untuk memperbaikinya.



Proyek Belajar

1. Untuk memandu proyek belajar, lihat Panduan Proyek Belajar pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.
2. Guru dapat menyesuaikan kegiatan menjadi proyek individu atau proyek kelompok sesuai dengan kondisi masing-masing.
3. Bimbing peserta didik untuk melakukan proses empati pada Bumi, mengidentifikasi masalah, dan menuangkan proses berpikirnya pada gambar.

4. Setelah gambar selesai, peserta didik diharapkan dapat membuat gagasan sebuah aksi yang bisa dilakukan untuk mewujudkan lingkungan yang lebih baik.
5. Peserta didik dapat menggunakan hasil kegiatan Topik A dan C sebagai referensi.
6. Kemudian, gagasan tersebut dituangkan ke dalam media yang bervariasi sesuai dengan minat dan kondisi peserta didik.
7. Bimbing peserta didik untuk mendokumentasikan proyek belajarnya menggunakan metode ATAP yang dijelaskan pada Buku Siswa.
8. Untuk presentasi dan penyajian produk, guru dapat melihat variasi kegiatan pameran/presentasi di Panduan Umum Buku Panduan Guru.
9. Dokumentasi ATAP juga dapat menjadi bagian dari penyajian.
10. Di akhir kegiatan, bimbing peserta didik melakukan refleksi belajar sesuai Panduan Umum Buku Panduan Guru. Guru juga bisa menambahkan atau menyesuaikan pertanyaan refleksi sesuai dengan kebutuhan peserta didik masing-masing.

Contoh Rubrik Penilaian Proyek

Aspek	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Isi/konten	Solusi yang disampaikan jelas, sesuai, dan spesifik dengan permasalahan yang diangkat.	Solusi yang disampaikan jelas dan sesuai dengan permasalahan yang diangkat, namun kurang spesifik.	Solusi yang disampaikan terlalu umum dan tidak spesifik dengan permasalahan yang diangkat.	Solusi yang disampaikan kurang sesuai dengan permasalahan yang diangkat.
Media yang digunakan: <ul style="list-style-type: none"> • Menarik • Informatif • Dapat menyampaikan pesan dengan baik • Sesuai dengan sasaran 	Memenuhi seluruh kriteria yang diharapkan.	Memenuhi tiga kriteria yang diharapkan.	Memenuhi dua kriteria yang diharapkan.	Memenuhi satu kriteria yang diharapkan.
Penyelesaian masalah	Aktif mencari solusi saat menemui hambatan.	Bisa mencari solusi dengan arahan saat menemui hambatan.	Memerlukan arahan setiap kali menemui hambatan.	Pasif saat menemui hambatan.
Dokumentasi proyek (Awal, Tantangan, Aksi, Pelajaran)	Memenuhi seluruh kelengkapan dokumen.	Ada 1 dokumen yang tidak terpenuhi.	Ada 2 - 3 dokumen yang tidak terpenuhi.	Ada >3 dokumen yang tidak terpenuhi.

Panduan Melaksanakan Uji Pemahaman

Kunci Jawaban

1. Bervariasi. Misalnya:
 - Adanya peningkatan suhu Bumi setiap tahunnya.
 - Peningkatan suhu Bumi selama 140 tahun terakhir.
2. Terjadi peningkatan suhu sekitar 0,6 derajat Celcius.
3. Bervariasi. Contohnya:
 - Banyaknya polusi di Bumi.
 - Terjadinya *global warming*.
 - Berkurangnya jumlah pohon di hutan.
 - Banyaknya penggunaan AC.
 - Banyaknya asap dari pabrik maupun kendaraan bermotor.
4. Bervariasi. Di antaranya:
 - Mencairnya es di kutub.
 - Naiknya permukaan air laut.
 - Terjadinya cuaca yang ekstrim.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?

7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.

10.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

REPUBLIK INDONESIA, 2022

Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

untuk SD/MI Kelas VI

Penulis: Amalia Fitri, dkk.

ISBN: 978-602-244-793-1

Bab 8

Proyek Akhir IPAS

Sumber: [freepik.com/kwanchaichaiudom](https://www.freepik.com/kwanchaichaiudom)

Informasi Cakupan Konten Materi

Pada bab ini, semua pemahaman dan keterampilan inkuiri yang didapatkan selama ini akan diuji dan dipertajam. Peserta didik akan diarahkan untuk menyelesaikan sebuah proyek akhir IPAS dengan topik-topik tertentu yang menarik minat mereka. Peserta didik diharapkan melatih kemampuannya dalam berpikir kritis, melakukan penyelesaian masalah, dan menyampaikan gagasannya dengan baik. Guru akan membimbing dan mendampingi peserta didik mulai dari proses merumuskan tujuan proyek akhir, merancang proyek akhir, mengimplementasikan rancangan, mengolah data hingga mempresentasikan proyek akhir. Guru juga akan memandu proses refleksi yang dilaksanakan selama pengerjaan proyek akhir.

Setelah menyelesaikan bab ini, peserta didik diharapkan dapat lebih menunjukkan kepedulian lebih terhadap isu-isu yang ada di sekitarnya dengan turut berkontribusi melalui aksi-aksi kecil yang dapat dilakukannya, serta lebih menunjukkan rasa syukur dengan setiap pencapaian kecil yang berhasil dilaluinya. Pada bab ini, peserta didik akan mengerjakan sebuah proyek yang erat berkaitan dengan keterampilan inkuiri dan prosedur kerja ilmiah. Peserta didik juga akan mengalami proses perencanaan yang memungkinkan juga berkaitan dengan pelajaran-pelajaran lainnya, seperti Matematika (pengumpulan, pengukuran, dan penyajian data), serta Bahasa Indonesia (kemampuan menulis dan berbicara).

Tujuan Pembelajaran Bab 8

1. Merancang proyek akhir IPAS yang menarik.
2. Melakukan proyek akhir IPAS menggunakan pendekatan inkuiri.
3. Mengomunikasikan hasil proyek akhir IPAS kepada orang banyak.



Kosakata Baru

- inkuiri
- kompetensi

Keterampilan yang Dilatih

1. Membaca (memahami isi teks bacaan).
2. Bertanya.
3. Melakukan observasi.
4. Mengidentifikasi.
5. Menulis (menuangkan gagasan atau pendapat dalam bentuk tulisan).
6. Menganalisis.
7. Menyelesaikan permasalahan.
8. Merancang penelitian.
9. Menggambar (menuangkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar).
10. Daya abstraksi (menuangkan apa yang dilihat dalam bentuk tulisan).
11. Berkomunikasi (menceritakan kembali pengalaman, mendengar cerita teman sebaya).

Kegiatan Keluarga

Mari kita libatkan keluarga untuk menyelaraskan suasana belajar di rumah dengan sekolah. Untuk mendukung proses belajar di tema ini, keluarga dapat mengajak peserta didik untuk melakukan kegiatan berikut.

1. Melibatkan peserta didik pada kegiatan-kegiatan sederhana di rumah.
2. Memberi kesempatan pada peserta didik untuk membantu menyelesaikan tantangan sederhana yang terjadi di keseharian, misalnya “Ibu butuh bantuan untuk mengupas telur lebih cepat. Apakah kamu punya ide, bagaimana cara mengupas telur yang lebih mudah?”
3. Memberikan ruang pada peserta didik mencari informasi untuk menjawab tantangan yang ada.
4. Mendampingi peserta didik dalam proses-proses mencoba sekalipun mereka gagal saat melakukannya.
5. Berikan apresiasi yang sesuai, ketika peserta didik sudah berani untuk mencoba.

6. Berikan apresiasi dan dukungan yang sesuai, ketika peserta didik mengalami kegagalan dalam prosesnya.
7. Mengajak peserta didik untuk mencoba mencari informasi yang lebih banyak lagi, atau dapat juga dengan memberikan pertanyaan bantuan, seperti “Bagaimana jika kita mencoba merendam telur di air dingin bergantian dengan air panas? Apakah kulit telur akan menjadi lebih mudah terbuka? Bagaimana menurutmu?”

Berikan ruang untuk keluarga dapat berkonsultasi dengan guru apabila mengalami hambatan atau kendala dalam melakukan kegiatan-kegiatan di atas.

Skema Pengajaran

Rekomendasi waktu pengajaran : 32 jam pembelajaran
(1 jam pembelajaran = 35 menit).

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
Topik A: Apa itu Proyek Akhir IPAS?	2	Penjelasan Umum Proyek Akhir IPAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik memahami tujuan pelaksanaan proyek akhir IPAS. 2. Peserta didik mengetahui beberapa jenis proyek akhir IPAS yang dapat dipilihnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggali pengetahuan awal peserta didik tentang bab yang akan dipelajari dengan tanya jawab. 2. Memandu proses penentuan tujuan belajar bersama-sama. 3. Memaparkan asesmen proyek akhir IPAS. 	Lampiran 8.1 Rubrik Penilaian Proyek Akhir IPAS
Topik B: Bagaimana Cara Melakukan Proyek Akhir?	2	Kerangka dan Alur Proyek Akhir IPAS	Peserta didik dapat merancang proyek akhir IPAS dengan kerangka berpikir ilmiah dan sistematis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelusuran informasi 2. Aktivitas eksplorasi 3. Diskusi bersama teman 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. alat tulis; 2. buku tulis • Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. lingkungan sekitar sekolah; 2. pengaturan tempat duduk (jika dilakukan berkelompok).
Topik C: Jurnal Proyek Akhir IPAS	2	Merancang dan Melakukan Pencatatan Proyek Akhir IPAS	1. Peserta didik dapat mendokumentasikan tahapan proyek akhir IPAS secara sistematis dalam bentuk jurnal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan 2. Penelusuran Informasi 3. Membuat perencanaan media 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: jurnal (sesuai bentuk yang sudah ditentukan oleh masing-masing peserta didik).

Tahapan Pengajaran	Jumlah JP	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran per Tahapan	Strategi Pengajaran	Referensi dan Media Ajar
			<ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik melakukan pencatatan dan dokumentasi dari setiap proses yang dijalani selama menyelesaikan proyek akhir IPAS pada jurnal proyek. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Diskusi bersama teman 	<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan lokasi: lingkungan sekitar sekolah.
Topik D: Mentoring Proyek Akhir IPAS	20	Pendampingan Implementasi Rancangan Proyek Akhir IPAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengutarakan tantangan yang dihadapi dan upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikannya selama mengimplementasikan rancangan proyek akhir IPAS. 2. Peserta didik mendemonstrasikan kemampuannya mencatat hal-hal penting dalam jurnal proyek akhir IPAS. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemaparan program pendampingan implementasi rancangan proyek akhir IPAS (program mentoring) 2. Membuat kesepakatan pelaksanaan program mentoring 3. Pelaksanaan program mentoring secara berkala 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: jurnal (sesuai bentuk yang sudah ditentukan oleh masing-masing peserta didik). • Persiapan lokasi: lingkungan sekitar sekolah.
Topik E: Presentasi Proyek Akhir IPAS	4	Presentasi Proyek Akhir IPAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat media presentasi yang sistematis sesuai dengan format dasar presentasi ilmiah. 2. Peserta didik dapat mempresentasikan proyek akhir IPAS dengan cara dan bahasa yang baik. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat papan presentasi proyek akhir IPAS 2. Melakukan presentasi proyek akhir IPAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlengkapan peserta didik: <ol style="list-style-type: none"> 1. jurnal proyek; 2. alat tulis; 3. alat mewarnai; 4. kertas; 5. peralatan bekas yang bisa dimanfaatkan untuk media penyampaian informasi. • Persiapan lokasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. pengaturan tempat duduk (jika berkelompok); 2. area untuk pemasangan hasil proyek.

Topik A: Apa Itu Proyek Akhir IPAS? (2 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik A

1. Peserta didik memahami tujuan dari pelaksanaan proyek IPAS.
2. Peserta didik mengetahui beberapa jenis proyek IPAS yang dapat dipilihnya.

Informasi untuk Guru

Pada topik ini, peserta didik akan dikenalkan mengenai proyek akhir IPAS. Kegiatan pada topik ini lebih bersifat pemaparan dari guru dan juga diskusi awal. Sebaiknya, guru memberikan kesan kepada peserta didik bahwa kebebasan topik yang diberikan merupakan kesempatan bagi mereka untuk memilih hal sesuai minat masing-masing. Dengan begitu, peserta didik akan menikmati setiap tahapan yang harus dilakukan dalam proyek ini. Di akhir topik ini, peserta didik diharapkan memahami tiga pilihan jenis proyek yang dapat mereka lakukan dan mencoba mengeksplorasi ide sampai pertemuan selanjutnya. Peserta didik akan ditantang untuk refleksi ke diri sendiri mengenai minat mereka, hal apa yang menarik perhatian mereka, serta kemampuan identifikasi masalah di sekitar.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

Lampiran 8.1 Rubrik Penilaian Proyek Akhir IPAS.

Ide Pengajaran

1. Mulailah kelas dengan melakukan kegiatan pembuka yang menyenangkan. Misalnya guru bermain peran menjadi seorang profesor yang akan memberikan tantangan pada calon saintis (peserta didik). Untuk membangun suasana kelas, guru masuk dan menuju ke depan kelas dengan dialog, "Selamat datang Calon Saintis Junior pada tantangan terakhir kalian. Saya Profesor (...) akan memberikan tantangan terakhir yang harus diselesaikan supaya kalian dapat menyandang gelar Saintis Junior. Apakah kalian sudah siap?". Kemudian, guru membuka gulungan kertas yang bertuliskan "Tantangan Akhir: Proyek Akhir IPAS". Selanjutnya, guru dapat menanyakan pada peserta didik tentang pemahaman mereka terkait tulisan tersebut.

2. Minta peserta didik bercerita tentang materi IPAS yang paling menyenangkan selama berada di jenjang SD. Berikan apresiasi pada peserta didik yang bercerita dan berikan juga kesempatan yang merata untuk masing-masing peserta didik memberikan pandangannya.
3. Lakukan kegiatan literasi dengan narasi “Apa Itu Proyek Akhir IPAS?” di Buku Siswa.
4. Di akhir penjelasan tentang Proyek Akhir IPAS, bangun ketertarikan dan rasa ingin tahu peserta didik dengan bertanya, “Hal apa saja yang ada di sekitar kalian dan menarik perhatian kalian untuk dicari tahu lebih lanjut?”
5. Sampaikan tujuan pembelajaran dan rubrik penilaian proyek kepada peserta didik (Lampiran 8.1). Guru dapat menempelkan rubrik di depan kelas sehingga peserta didik dapat melihatnya lagi di kemudian waktu.

Topik B: Bagaimana Cara Melakukan Proyek Akhir? (2 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik B

Peserta didik dapat merancang proyek IPAS dengan kerangka berpikir ilmiah dan sistematis.

Informasi untuk Guru

Pada topik ini, peserta didik akan mendapatkan informasi mengenai kerangka serta tahapan proyek yang akan mereka lakukan. Sebenarnya, tahapan ini bukan hal yang baru bagi mereka, karena kerangka ini tertuang kegiatan-kegiatan pembelajaran IPAS dari kelas 3 sampai kelas 6. Kegiatan di topik ini masih berupa pemaparan dan pengarahan awal. Namun, peserta didik sudah mulai diharapkan memiliki beberapa ide sebagai tema proyek mereka.

Proyek IPAS dapat dikerjakan secara individu maupun berkelompok sesuai dengan kondisi kelas masing-masing. Pengerjaan secara berkelompok disarankan terdiri atas 3 - 4 peserta didik. Guru dapat memanfaatkan waktu di topik ini untuk pembagian kelompok dan peran dalam kelompok.

Peserta didik akan memiliki ide yang sangat beragam, bahkan hal-hal yang mungkin tidak kita pikirkan. Oleh karena itu, guru perlu membimbing peserta didik untuk memilah ide yang sesuai dengan kemampuan, waktu, fasilitas, dan faktor-faktor lain yang akan memengaruhi berjalannya proyek ini. Guru dapat membantu dengan memberikan pertanyaan pengarah, seperti:

- Mengapa kalian tertarik dengan ide ini?
- Bagaimana kalian akan melakukan proyek ini?
- Apakah pengerjaannya akan cukup dengan waktu yang kita miliki?
- Kira-kira apa saja yang akan kalian butuhkan untuk mengerjakannya?
- Bagaimana cara kalian mendapatkan kebutuhan tersebut? Apakah mudah untuk didapatkan?
- Dan sebagainya.

Guru juga dapat membuat daftar “Bank Ide” yang berisi topik-topik untuk proyek IPAS. Gunakan “Bank Ide” ini jika ada peserta didik yang kesulitan mencari topik proyek. Tetaplah berperan sebagai fasilitator dengan memberikan petunjuk atau pertanyaan pengarah saat menggunakan “Bank Ide”.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. buku tulis.

Ide Pengajaran

1. Lakukan kegiatan literasi pada narasi Bagaimana Cara Melakukan Proyek Akhir di Buku Siswa.
2. Ajak peserta didik untuk menyalin bagan panduan melaksanakan proyek akhir IPAS pada buku tugas masing-masing.
3. Ajukan pertanyaan pemantik pada peserta didik, seperti:
 - a. Setelah membaca panduan tersebut, apa hal yang masih ingin kalian ketahui?
 - b. Apa tahap pertama yang perlu dilakukan dalam proses pelaksanaan proyek akhir IPAS?
 - c. Apa saja cara yang dapat dilakukan untuk menentukan topik dan judul proyek akhir IPAS?
 - d. Mengapa penting untuk mencatat segala proses yang dilakukan pada proyek?
4. Diskusikan lebih dalam mengenai tahap 1 beserta contoh-contoh yang diberikan pada Buku Siswa.
5. Di akhir pertemuan, berikan waktu beberapa hari pada peserta didik untuk menentukan topik dan ide proyek akhir IPAS mereka. Dorong mereka untuk menemukan hal-hal menarik atau permasalahan yang ada di sekitarnya.

6. Arahkan peserta didik untuk berdiskusi dengan teman, keluarga, mengamati keseharian di rumahnya, atau lingkungan sekitar untuk memperkaya ide-ide yang terlintas, lalu mencatatnya di buku tugas.
7. Berikan juga kesempatan bagi peserta didik untuk memastikan pemahamannya pada guru atau berkonsultasi tentang ide yang terlintas.

Topik C: Jurnal Proyek Akhir IPAS (2 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik C

1. Peserta didik dapat mendokumentasikan tahapan proyek akhir IPAS secara sistematis dalam bentuk jurnal.
2. Peserta didik melakukan pencatatan dan dokumentasi dari setiap proses yang dijalani selama menyelesaikan proyek akhir IPAS pada jurnal proyek.

Informasi untuk Guru

Pada topik ini, peserta didik akan diarahkan untuk menyiapkan jurnal untuk proyek akhir IPAS. Jurnal juga bukan hal yang baru bagi peserta didik karena pada proyek-proyek pembelajaran peserta didik senantiasa diarahkan untuk mencatat perjalanan proyeknya dalam jurnal buku atau lembar proyek. Pada topik ini, hal yang perlu ditekankan, yaitu fungsi jurnal bukan bentuknya (analog atau digital). Ajak peserta didik merefleksikan kembali pengalamannya dari kelas 3 hingga kelas 6 saat menggunakan jurnal untuk proyek belajar. Bentuk jurnal dibebaskan sesuai kenyamanan peserta didik.

Di akhir topik ini, peserta didik diharapkan dapat menyiapkan jurnal dan mulai mengerjakan proyeknya masing-masing. Guru dapat memanfaatkan sisa waktu untuk membantu peserta didik menentukan topik proyek. Setelah topik ini, peserta didik akan bekerja sesuai proyek masing-masing. Mereka akan memiliki perkembangan yang beragam dan guru berperan sebagai mentor.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

jurnal (sesuai bentuk yang sudah ditentukan oleh masing-masing peserta didik).

Ide Pengajaran

1. Ingatkan peserta didik kembali dengan aktivitas pengenalan sebelumnya dan sampaikan tujuan pembelajaran hari ini.

2. Berikan pertanyaan pembuka, “Setelah mengamati banyak hal di sekitar kalian, apa jenis proyek akhir yang kalian pilih?”
3. Lakukan kegiatan literasi pada narasi mengenai jurnal proyek IPAS pada Buku Siswa.
4. Gunakan contoh-contoh yang disediakan pada Buku Siswa untuk memperdalam pemahaman peserta didik mengenai fungsi jurnal serta alur merancang proyek.
5. Sisa waktu dapat digunakan untuk kegiatan mandiri dan diskusi personal antara guru dan peserta didik mengenai topik dan judul proyek IPAS.
6. Prioritaskan kepada peserta didik yang masih belum memiliki ide sama sekali.
7. Bagi peserta didik yang sudah menentukan topik dan judul, instruksikan untuk memulai tahap 2, yaitu menyusun hipotesis. Arahkan mereka untuk mempelajari tahap 2 beserta contoh hipotesis pada Buku Siswa.
8. Di akhir pertemuan ini, ingatkan kepada peserta didik untuk melakukan tugas mandiri di rumah sampai pertemuan selanjutnya, yaitu:
 - a. Menentukan topik dan judul proyek akhir IPAS (bagi yang belum).
 - b. Menyusun hipotesis (bagi yang sudah menentukan topik dan judul).
 - c. Menyiapkan jurnal proyek akhir IPAS.
9. Dorong peserta didik untuk mengingat kembali tujuan proyek akhir IPAS sebagai bentuk perayaan belajar di jenjang SD. Motivasi peserta didik untuk dapat melakukan dengan senang dan bersemangat.

Topik D: Mentoring Proyek Akhir IPAS (20 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik D

1. Peserta didik mengutarakan tantangan yang dihadapi dan upaya yang dapat dilakukan untuk menyelesaikannya selama mengimplementasikan rancangan proyek akhir IPAS.
2. Peserta didik mendemonstrasikan kemampuannya mencatat hal-hal penting dalam jurnal proyek akhir IPAS.

Informasi untuk Guru

Guru sebagai fasilitator belajar perlu memiliki strategi untuk mendorong peserta didik melatih keterampilan berpikir kritisnya. Alih-alih menjawab langsung pertanyaan dari peserta didik ataupun memberikan solusi dari tantangan yang

mereka hadapi, guru dapat memberikan pertanyaan yang membantu peserta didik menemukan jawaban secara mandiri, atau memandu peserta didik menemukan cara-cara untuk menemukan jawaban. Pemberian pertanyaan serta penggunaan cara bertanya yang tepat akan sangat membantu dalam pencapaian tujuan tersebut. Berikut beberapa alternatif metode pendampingan yang dapat dilakukan guru saat mendampingi peserta didik di dalam kelas, utamanya pada proses mentoring proyek akhir IPAS.

a. Model 4F untuk refleksi pengalaman - (Dr. Roger Greenaway)

Model ini akan membantu mendorong peserta didik melakukan refleksi dari pengalaman yang dilakukan, serta merencanakan hal-hal yang dapat dilakukan selanjutnya. Hal ini akan mendorong peserta didik untuk secara kritis melihat kembali hal-hal yang terjadi dari proyek yang sudah dijalankannya dan memungkinkan peserta didik menggunakan apa yang telah dipelajarinya untuk tahapan atau uji lainnya pada proyek akhir. Berikut empat bagian dalam model 4F yang sekaligus menjadi alur untuk memfasilitasi peserta didik merefleksikan proses pengerjaan proyek, baik hal-hal yang berhasil maupun gagal.

Tahapan/Bagian	Contoh Turunan Pertanyaan
<p>Facts (Fakta) Pada tahap ini, peserta didik dapat memeriksa urutan peristiwa dan momen-momen penting. Penting untuk menjaga agar fakta tidak berubah menjadi opini.</p>	<p>Apa? Siapa? Di mana? Kapan?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa hal yang tidak terduga terjadi pada pelaksanaan proyek kalian? • Apa yang paling berkesan/berbeda/ menarik dari proses yang sudah dijalani? • Apa titik balik atau momen kritis dari kejadian tersebut? • Apa yang terjadi selanjutnya? Apa yang terjadi sebelumnya? • Apa yang paling memengaruhi hal tersebut?
<p>Feelings (Perasaan) Pada tahap ini, peserta didik dapat menggambarkan perasaan dalam situasi tersebut. Perasaan dapat membimbing mereka untuk sepenuhnya memahami situasi sehingga pembelajaran yang didapatkan lebih baik didasarkan pada pengalaman.</p>	<p>Bagaimana situasi itu membuat kalian merasa ... ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja perasaan yang kalian alami? • Pada titik apa kalian merasa paling atau paling tidak ? • Bagaimana perasaan kalian saat itu? • Perasaan apa lagi yang hadir dalam situasi tersebut?

Tahapan/Bagian	Contoh Turunan Pertanyaan
<p>Findings (Pembelajaran)</p> <p>Pada tahap ini, peserta didik dapat mulai menyelidiki dan menafsirkan situasi untuk menemukan makna dan menarik pembelajaran dari hal yang sudah terjadi.</p>	<p>Bagaimana? Mengapa?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang kalian pelajari? • Mengapa ... berhasil atau tidak? • Apa yang ingin kalian lakukan secara berbeda/lebih banyak/lebih sedikit?
<p>Future (Tindak lanjut)</p> <p>Pada tahap ini, peserta didik dapat mengambil temuan Anda dan mempertimbangkan bagaimana menerapkannya di masa depan</p>	<p>Bagaimana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana kalian membayangkan menggunakan apa yang telah dipelajari? • Rencana apa yang dapat kalian lakukan untuk membuat prosesnya menjadi lebih baik/tetap sesuai dengan harapan kalian?

b. Metode ABC untuk mendorong berpikir kritis - (Yuni Widiastuti)

Metode ABC ini diadaptasi dari aktivitas *Observe, Predict, Check* yang dirumuskan oleh Rochel Gelman. Metode ini akan membantu peserta didik terbiasa dalam proses ilmiah dan juga mendorong peserta didik untuk aktif mengeksplorasi secara mandiri dan kritis akan proyek yang dimilikinya. Saat mendampingi, guru dapat mendorong peserta didik untuk terbiasa melakukan tiga aktivitas ini pada proyek akhirnya saat proses pendampingan proyek berlangsung (kegiatan ini bukan tahapan sehingga dapat dimulai dari bagian manapun dan dapat berulang terus-menerus di sepanjang proses).

Aktivitas	Contoh Turunan Aktivitas
<p>Amati</p> <p>Dorong peserta didik untuk mengamati hal yang terjadi pada setiap hal yang dilakukannya dalam proyek, baik itu saat mengumpulkan ide hingga pengujian proyek dilakukan. Jika memungkinkan, dorong juga peserta didik untuk mengamati menggunakan panca indera mereka saat melakukan proses ini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tanyakan, “Apa hal menarik yang ada di sekeliling kalian?” • Diskusikan hasil pengamatan yang didapatkan dan bandingkan antara setiap hasil pengujian.

Aktivitas	Contoh Turunan Aktivitas
<p>Bayangkan/Bertanya Dorong peserta didik untuk membuat dugaan tentang hasil yang akan terjadi saat melakukan setiap proses proyek mereka. Kegiatan ini melatih peserta didik untuk terbiasa membuat hipotesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tanyakan, “Kira-kira bagaimana cara untuk mendapatkan ?” • Tanyakan, “Apa yang terjadi jika ?” • Tanyakan, “Bagaimana jika dibuat berbeda menjadi seperti ...?”
<p>Cek/Cari tahu Dorong peserta didik untuk menguji coba dugaan yang sudah mereka pikirkan sebelumnya. Kegiatan ini melatih peserta didik untuk terbiasa mengambil kesimpulan dengan kembali mengecek terlebih dahulu hipotesis yang dibuatnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ajak peserta didik untuk merencanakan kembali pengujian berikutnya. • Diskusikan tentang bagaimana proses pengujian akan dilakukan kali ini. • Diskusikan hal berbeda yang dapat dilakukan untuk berbagai kemungkinan pengujian.

“

Pada tahapan ini, guru dapat memberikan banyak dorongan/motivasi pada peserta didik untuk dapat menjalankan rancangan proyek akhir IPAS dengan optimal. Guru perlu untuk mendampingi dan memandu dengan pertanyaan-pertanyaan kunci yang membantu peserta didik mempertajam kemampuannya dalam menganalisa tantangan yang dihadapinya. Berikan tambahan referensi, bukan jawaban langsung terhadap permasalahan sehingga peserta didik juga berlatih untuk mandiri menyelesaikan tantangannya. Dorong peserta didik untuk berani mengutarakan pendapat/dugaannya terhadap proses yang dilakukannya.

”

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. jurnal (sesuai bentuk yang ditentukan oleh masing-masing peserta didik);
2. jadwal mentoring.

Ide Pengajaran

Pemaparan Program Pendampingan (Mentoring) dan Pembuatan Kesepakatan Pelaksanaan Mentoring (1 JP)

1. Buka kegiatan dengan bertanya mengenai tugas mandiri peserta didik yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Tanyakan mengenai tantangan atau kesulitan yang mereka hadapi.
2. Lakukan kegiatan literasi pada narasi Mentoring Proyek Akhir IPAS di Buku Siswa.
3. Ajukan pertanyaan pemantik pada peserta didik, seperti:
 - a. Setelah membaca narasi tersebut, apa hal yang masih ingin kalian ketahui?
 - b. Apa yang dapat kalian bayangkan tentang proses mentoring ini?
4. Berikan penekanan pentingnya proses mentoring dilakukan, serta hal-hal yang akan dilakukan saat mentoring. Berikan gambaran peran guru selama pendampingan, yaitu sebagai teman diskusi, bukan sebagai pemberi jawaban/penyelesai masalah.
5. Berikan juga gambaran bahwa pertanyaan atau pernyataan yang guru akan berikan dimentoring merupakan cara guru membantu peserta didik dalam menemukan solusi secara mandiri.
6. Ajak peserta didik membuat kesepakatan pelaksanaan mentoring.
7. Selanjutnya, peserta didik akan bekerja dengan temponya dan sesuai dengan proyeknya masing-masing. Jam kegiatan di sekolah akan dimanfaatkan untuk mentoring serta kegiatan mandiri peserta didik.

Tips:



Guru perlu menyesuaikan jumlah pertemuan yang dapat mengakomodir seluruh peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama dalam pendampingan. Guru dapat melakukan pengelompokan materi, jika terdapat tema-tema yang serupa (jika dikerjakan individual). Jika dilaksanakan berkelompok, guru dapat membuat jadwal yang merata.

Pelaksanaan Program Mentoring secara Berkala (19 JP)

1. Lakukan mentoring sesuai jadwal yang sudah disepakati.
2. Arahkan peserta didik untuk selalu membawa jurnal setiap proses mentoring.
3. Untuk melihat proses peserta didik dalam menjalani proyek, gunakan panduan bertanya pada Informasi untuk Guru.

4. Bantu peserta didik untuk mengambil kesimpulan tentang hal-hal yang dapat dilakukannya dengan lebih baik untuk proyek akhirnya.
5. Arahkan juga peserta didik untuk membuat target jangka pendek sampai waktu mentoring selanjutnya.
6. Ingatkan peserta didik untuk mencatat seluruh hal-hal menarik yang didapatkan selama proyek, serta hasil mentoring di jurnal mereka.

Topik E: Presentasi Proyek Akhir IPAS (4 JP)

Tujuan Pembelajaran Topik E

1. Peserta didik membuat media presentasi yang sistematis sesuai dengan format dasar presentasi ilmiah.
2. Peserta didik dapat mempresentasikan proyek akhir IPAS dengan cara dan bahasa yang baik.

Informasi untuk Guru

Presentasi proyek akhir selain termasuk dalam rangkaian proyek juga dapat dimanfaatkan sebagai bentuk selebrasi atas usaha yang sudah peserta didik lakukan selama mengerjakan proyek ini. Kegiatan yang disarankan berupa pameran proyek akhir yang dapat dilakukan dengan tata cara sebagai berikut.

- a. Setiap peserta didik akan mendapat tempat untuk memasang papan presentasi dan memamerkan proyeknya.
- b. Peserta didik dipersilakan untuk mempresentasikan proyek pada pengunjung yang datang ke tempat pamerannya.
- c. Asesor akan menguji proyek di tempat pameran masing-masing.
- d. Setelah diuji, peserta boleh berkeliling ke tempat pameran temannya untuk memilih dua proyek lainnya yang dinilai paling menarik. Cara pemilihan dapat dengan menuliskan testimoni pada selembar kertas dan diberikan langsung kepada temannya (atau ditempel jika menggunakan *sticky notes*).

Tim asesor undangan merupakan tim penguji yang disiapkan khusus oleh guru yang dapat terdiri atas guru lain, kepala sekolah, perwakilan orang tua kelas 1 - 5, alumni, maupun warga sekitar. Infokan terlebih dahulu rubrik penilaian kepada tim asesor sebelum kegiatan pameran. Undang juga orang tua kelas 6 untuk turut melakukan selebrasi dan menghadiri pameran proyek akhir yang akan dilakukan. Guru disarankan menyiapkan tim asesor dan undangan minimal seminggu sebelum kegiatan pameran.

Pada bagian ini, kegiatan peserta didik akan dibagi menjadi dua, yaitu pembuatan media presentasi dan kegiatan pameran. Pembuatan media presentasi dapat menjadi kegiatan mandiri yang dapat selesai oleh peserta didik di rumah. Namun, pastikan peserta didik memahami terlebih dahulu cara membuat media presentasi yang baik. Guru dapat juga menyesuaikan kembali metode yang jauh lebih efektif, jika pengerjaannya dilakukan secara berkelompok. Lihat variasi kegiatan presentasi pada Panduan Umum Buku Panduan Guru sebagai referensi.

Perlengkapan

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. jurnal proyek;
2. alat tulis;
3. alat mewarnai;
4. kertas;
5. peralatan bekas yang bisa dimanfaatkan untuk media penyampaian informasi.

Perlengkapan yang dibutuhkan guru:

1. lembar penilaian untuk tim asesor (tabel berisi daftar nama serta aspek penilaian);
2. rubrik penilaian untuk tim asesor;
3. papan testimoni dan sticky notes/spidol (opsional).

Ide Pengajaran

Pertemuan 1: Persiapan Pembuatan Papan Presentasi Proyek (1 JP)

1. Berikan pertanyaan pembuka, “Setelah menyelesaikan proyek, langkah apa selanjutnya yang dapat dilakukan?”
2. Ajak peserta didik mengingat kembali bagian Panduan Melaksanakan Proyek Akhir IPAS dan melihat tahapan apa yang saat ini perlu mereka lakukan dalam pelaksanaan proyek akhir IPAS.
3. Sampaikan kepada peserta didik bahwa kegiatan presentasi akan dilakukan dalam bentuk Pameran Proyek Akhir.
4. Jelaskan bentuk kegiatan pameran seperti yang disarankan dalam Informasi untuk Guru.
5. Sampaikan juga tata cara pembuatan media presentasi seperti contoh yang ada Buku Siswa. Dorong peserta didik untuk membuat papan presentasi ilmiah dari barang-barang bekas dan mengoptimalkan ketersediaan alat di sekitar.

**Tips:**

Guru dapat memodifikasi papan presentasi sesuai dengan kebutuhan, kondisi, dan fasilitas masing-masing sekolah.

- Ingatkan peserta didik untuk melihat kembali rubrik penilaian sebagai referensi dan juga berlatih mempresentasikan hasil proyeknya di hadapan orang lain.

**Tips:**

Guru dapat juga mendorong peserta didik untuk kreatif dalam penyampaian hasil proyeknya, misalnya dengan mendemonstrasikan hasil produknya (jika ada).

Pertemuan 2: Pameran Proyek Akhir (3 JP)

**Persiapan sebelum Kegiatan**

- Siapkan area sekolah/kelas yang akan digunakan sebagai area pameran.
- Beri keterangan nama peserta didik/kelompok di tempatnya masing-masing untuk mengefektifkan waktu persiapan nantinya.
- Tabel penilaian yang berisi nama dan aspek penilaian serta rubrik untuk masing-masing asesor.
- Papan testimoni untuk pengunjung dan peserta didik (opsional)

1. Minta peserta didik untuk memasang papan presentasi di tempat yang sudah ditentukan, lalu mempersiapkan diri.
2. Undang asesor undangan untuk masuk dan mulai berkeliling.
3. Selama kegiatan, guru memonitoring kesiapan peserta didik, waktu, serta proses pengujian dari asesor.

**Tips:**

Jika jumlah rombongan belajar cukup banyak dan area sekolah tidak memungkinkan untuk dilakukan serentak, lakukan pameran secara bergantian untuk masing-masing kelas.



Mari Refleksikan

- Direkomendasikan untuk mengalokasikan 1 - 2 JP untuk kegiatan ini.
- Pandu peserta didik untuk melakukan refleksi proyek akhir sesuai pertanyaan pada Buku Siswa.
- Ajak peserta didik untuk saling berbagi hasil refleksinya sehingga dapat menjadi pembelajaran juga untuk temannya.
- Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru atau gunakan panduan Refleksi Model 4F pada Informasi untuk Guru di bagian Mentoring Proyek Akhir IPAS.

Refleksi Guru

Agar proses belajar selanjutnya lebih baik lagi, mari lakukan refleksi diri dengan menjawab pertanyaan berikut.

1. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas? Apa yang saya sukai dari kegiatan pembelajaran kali ini? Apa yang tidak saya sukai?
2. Pelajaran apa yang saya dapatkan selama pembelajaran?
3. Apa yang ingin saya ubah untuk meningkatkan/memperbaiki pelaksanaan/ hasil pembelajaran?
4. Dengan pengetahuan yang saya dapat/miliki sekarang, apa yang akan saya lakukan jika harus mengajar kegiatan yang sama di kemudian hari?
5. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif ketika mengajar? Mengapa?
6. Pada langkah ke berapa peserta didik paling belajar banyak?
7. Pada momen apa peserta didik menemui kesulitan saat mengerjakan tugas akhir mereka?
8. Bagaimana mereka mengatasi masalah tersebut dan apa peran saya pada saat itu?

Guru dapat menambahkan pertanyaan refleksi sesuai kebutuhan.

9.

10.

Lampiran 8.1: Rubrik Penilaian Proyek Akhir

Aspek	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Penentuan ide/ tema proyek	Peserta didik mampu mengidentifikasi isu yang menarik dan dapat diuji/diinvestigasi secara mandiri .	Peserta didik mampu mengidentifikasi isu yang menarik dan dapat diuji/diinvestigasi dengan bantuan guru atau orang dewasa di sekitar .	Peserta didik mampu mengidentifikasi isu yang dapat diuji/diinvestigasi oleh peserta didik dengan bantuan guru atau orang dewasa di sekitar .	Peserta didik mengidentifikasi isu yang tidak dapat diuji/diinvestigasi atau isu yang tidak pantas .
Pengembangan hipotesis	Peserta didik mengembangkan hipotesis yang didukung dengan baik oleh tinjauan literatur dan pengamatan fenomena serupa secara mandiri .	Peserta didik mengembangkan hipotesis yang dibuktikan dengan sedikit tinjauan literatur dan pengamatan fenomena serupa secara mandiri .	Peserta didik mengembangkan hipotesis yang didukung oleh sedikit tinjauan literatur atau pengamatan fenomena serupa secara mandiri .	Peserta didik membutuhkan bantuan guru atau orang dewasa untuk mengembangkan hipotesis atau melakukan tinjauan literatur.
Merancang investigasi/ cara kerja	Peserta didik menguraikan prosedur secara bertahap yang dapat diikuti oleh siapa saja tanpa memerlukan penjelasan tambahan. Peserta didik melakukan tahap ini secara mandiri .	Peserta didik menguraikan prosedur secara bertahap yang dapat diikuti oleh siapa saja tanpa memerlukan penjelasan tambahan. Peserta didik melakukan tahap ini dengan bantuan guru atau orang dewasa .	Peserta didik menguraikan prosedur secara bertahap, tetapi memiliki 1 atau 2 celah yang memerlukan penjelasan , bahkan setelah guru/orang dewasa telah memberikan umpan balik.	Peserta didik menguraikan prosedur dengan sangat tidak lengkap atau tidak berurutan , bahkan setelah guru/orang dewasa telah memberikan umpan balik.
Pengumpulan dan pengolahan data	Peserta didik mengumpulkan data berulang kali , kemudian merangkumnya dengan cara yang jelas dan menggambarkan apa yang ditemukannya secara mandiri .	Peserta didik mengumpulkan data lebih dari satu kali , kemudian merangkumnya dengan cara yang jelas dan menggambarkan apa yang ditemukannya secara mandiri .	Peserta didik mengumpulkan data lebih dari satu kali , namun membutuhkan bantuan guru/orang dewasa untuk meringkas dengan jelas apa yang ditemukannya.	Peserta didik mengumpulkan data hanya sekali dan membutuhkan bantuan guru/orang dewasa untuk meringkas dengan jelas apa yang ditemukannya.

Aspek	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Pembuatan kesimpulan	Peserta didik memberikan kesimpulan rinci secara jelas berdasarkan data, serta terkait dengan hasil temuan saat proyek berlangsung dan pernyataan hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya.	Peserta didik memberikan kesimpulan yang agak rinci dengan jelas berdasarkan data dan terkait hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya.	Peserta didik memberikan kesimpulan dengan beberapa referensi ke data dan pernyataan hipotesis yang sudah dibuat sebelumnya.	Peserta didik tidak memberikan kesimpulan yang jelas atau mengabaikan detail penting pada proyek yang dilakukan.
Penyajian papan presentasi	Setiap elemen dalam papan presentasi memiliki fungsi dan disajikan dengan jelas untuk menggambarkan beberapa aspek percobaan. Semua item, grafik dan lainnya diberi label dengan rapi dan benar.	Setiap elemen dalam papan presentasi memiliki fungsi dan disajikan dengan jelas untuk menggambarkan beberapa aspek percobaan. Sebagian besar item, grafik dan lainnya diberi label dengan rapi dan benar.	Setiap elemen dalam papan presentasi memiliki fungsi dan disajikan dengan jelas untuk menggambarkan beberapa aspek percobaan. Sebagian besar item, grafik dan lainnya diberi label dengan benar.	Papan presentasi tampak tidak lengkap atau tersusun berantakan. Banyak label yang hilang atau salah.
Sikap kerja: fokus mengelola proyek	Peserta didik sangat fokus pada tugas dan mampu mengelola waktunya dengan sangat baik , yang ditandai dengan selesainya setiap target capaian dalam perencanaannya tepat waktu.	Peserta didik fokus pada tugas dan mampu mengelola waktunya dengan baik , yang ditandai dengan selesainya setiap target capaian dalam perencanaannya tepat waktu.	Peserta didik membutuhkan pendampingan guru untuk fokus pada tugas, dan melewatkan target penyelesaian dalam pencapaian rencananya sebanyak 1 - 2 kali.	Peserta didik sering membutuhkan pendampingan guru untuk fokus dan tetap pada tugas, serta tidak mampu mengelola waktunya dengan baik, yang ditandai dengan terlewatnya target penyelesaian dalam pencapaian rencananya sebanyak lebih dari 2 kali.
Sikap kerja: penyelesaian tantangan/hambatan	Peserta didik aktif mencari ide atau mencari solusi secara mandiri , jika ada hambatan.	Peserta didik dapat mencari solusi secara mandiri, namun masih membutuhkan arahan guru sesekali.	Peserta didik memerlukan bantuan setiap menemukan hambatan, namun terlihat ada inisiatif untuk meminta bantuan.	Peserta didik tidak terlihat ada inisiatif untuk meminta bantuan.

Indeks

A

Afrika 80, 85, 86, 89, 101, 104, 107
Amerika 75, 80, 81, 86, 89, 94, 101, 104,
107, 111, 138
Antartika 81, 85, 101, 104
Asia 46, 50, 62, 81, 84, 86, 89, 101, 104,
127, 136
Australia 50, 86, 87, 89, 101, 104, 138

B

benua 76, 79, 80, 81, 83, 84, 86, 87, 88,
101, 104, 105, 111
bilateral 116, 126, 127
biodiesel 188, 202, 204
biogas 188, 201, 202, 208
Bumi 4, 57, 74, 79, 80, 81, 85, 86, 91,
101, 111, 141, 143, 144, 145, 146,
147, 148, 150, 151, 152, 153, 154,
155, 156, 157, 158, 159, 160, 161,
162, 163, 164, 166, 167, 168, 169,
172, 174, 175, 177, 178, 179, 181,
182, 183, 184, 185, 186, 187, 190,

D

dewan keamanan PBB 136

E

efek rumah kaca 220
ekspor 53, 96, 116, 126
ekuator 142
energi fosil 187, 189, 190, 196, 200, 201,
202, 203, 205, 207, 208
energi terbarukan 187, 188, 190, 196,
201, 202, 203, 205, 207
Eropa 43, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 55,
67, 81, 86, 87, 88, 89, 101, 104

G

galaksi 142, 149
garis bujur 142
gempa 79, 86, 101

geografis 73, 74, 76, 77, 79, 81, 85, 86,
87, 88, 91, 92, 94, 96, 101, 107,
120, 203, 251

globalisasi 117, 120, 136

glory 44

gold 44

gospel 44

gunung 75, 89

gurun 75, 89, 101, 107

H

hipotesis 74, 141, 142, 149, 153, 155,
156, 159, 160, 181, 239, 240, 242,
hubungan antarnegara 117, 120, 122,
123

I

iklim 85, 86, 91, 92, 251

impor 116, 123, 126

inkuiri 4, 5, 231, 232

intervensi 44, 64

J

Jupiter 171, 174, 183, 185, 186

K

kebijakan 1, 2, 44

kenampakan alam 86, 87, 89, 92

kerak 74, 80, 251, 253

keseimbangan ekosistem 217

khatulistiwa 142, 166

komet 142

komoditi 53, 74, 92, 107

kutub Utara 223

L

laut 50, 60, 68, 80, 86, 87, 101, 107, 112,
163, 202, 208, 221, 229

lempeng 74, 80, 82, 85, 91, 111, 251,
253

lini masa 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52,
53, 55, 58, 63, 162

M

Mars 143, 171, 174, 176, 179, 183, 184, 185, 186
Matahari 16, 35, 38, 41, 141, 142, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 162, 163, 164, 166, 167, 169, 171, 173, 174, 175,
Merkuri 167, 174, 179, 183, 184, 186
metana 220, 221
meteorid 142
meteorit 142
multilateral 116, 126, 127

N

navigasi 50, 142
negara 1, 43, 44, 47, 53, 59, 60, 62, 64, 67, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 101, 105, 107, 108, 112, 113, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127,
Neptunus 174, 183, 185, 186
nuklir 188, 193
nusantara 44, 50, 53

O

orbit 142, 148, 149, 150, 151, 152, 163, 169, 171
organisasi internasional 126
otak 21, 27, 28, 31, 32, 33, 34
otot 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 31, 34, 35, 38, 39, 40

P

panas Bumi 201, 202
pemanasan global 212, 220, 221, 222, 223, 224, 225
pembangkit listrik 196, 197
peta 4, 9, 51, 52, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 88, 97, 98, 99, 117, 158, 160, 161, 179, 190, 202, 203,

planet dalam 141, 167, 172
planet luar 167, 172
Pluto 148
poros 15, 142, 149, 150, 151
potensi 1, 53, 73, 74, 92, 93, 96, 101, 116, 138, 187, 190, 201, 202, 204, 205
proklamasi 44, 46, 59, 60, 61, 62, 63, 67, 68
pulau 50, 78, 80, 87, 107, 112, 146

R

regional 116, 126, 127
revolusi 4, 141, 142, 144, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 159, 162, 163, 164, 166, 171, 181
romusha 44
rotasi 4, 141, 142, 144, 148, 149, 150, 151, 157, 158, 160, 161, 164, 166, 172, 175, 181

S

samudra 79, 80, 252
satelit 142, 167, 179
Saturnus 167, 174, 183, 185, 186
semu 142, 162, 178
sendi 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 26, 34, 38, 39, 40, 252
sistem saraf 15, 16, 17, 18, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 40
steroid 185
sumbu 142, 149, 150, 162, 163, 166

T

tulang 15, 16, 17, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41

U

Uranus 148, 174, 183, 185, 186

V

Venus 148, 167, 174, 179, 183, 184, 186

Glosarium

- geografis : hal yang menyangkut ilmu tentang permukaan Bumi, iklim, penduduk.
- kerak Bumi : lapisan terluar permukaan Bumi, bila dilihat dari komposisi kimianya. Kerak Bumi ada dua, yaitu kerak benua dan kerak samudra.
- lempeng benua : permukaan/litosfer yang ada di atas kerak benua, begitu sebaliknya.
- lempeng : lapisan terluar permukaan Bumi yang strukturnya padat, keras, dan terdiri atas berbagai batuan dan tanah.
- lubang hitam : benda langit yang memiliki medan gravitasi sangat kuat hingga menelan materi-materi di sekitarnya, bahkan cahaya, diyakini tercipta saat keruntuhan bintang maharaksasa.
- plato : dataran tinggi yang luas dengan lembah dan bukit yang terbentuk akibat pengikisan.
- sinovial : cairan yang berfungsi sebagai pelicin sendi.

Daftar Pustaka

Sumber Buku

- AA Prasetya. 2019. *Benua dan Samudera*. Sleman: Sentra Edukasi Media.
- Abdullah, H. 2017. *Asia dan Benua-Benua Lain di Dunia*. Yogyakarta: Istana Media.
- Anggari, St. Angi et al. 2018. *Globalisasi Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud
- Antika, Onny Budi. S.Pd dan Ira Purwaningsih, S.Pd. 2020. *Ilmu Pengetahuan Sosial Modul Tema 12: Dunia dalam Genggaman*. Jakarta: Kemdikbud
- Childcraft International. 1986. *The How and Why Library: World and Space*. Widyatmaka, S. Jakarta: PT Tira Pustaka.
- Gelman, Rochel, Kimberly Breneman. 2004. *Science Learning Pathways for Young Children*. *Early Childhood Research Quarterly*. 19: 150–158.
- Hwa, Kwa Siew, et.al. 2010. *My Pals Are Here! Science Student's Book*. Level 5. Malaysia: Marshall Cavendish Education.
- Karitas, Diana. 2017. *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013: Ekosistem*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Sejarah Indonesia untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Hebatnya Pahlawan Zaman Old: Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Paket A Setara SD/MI Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Persatuan dalam Perbedaan: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kingfisher. 2012. *The Grolier World Atlas*. London: Macmillan Publishers.
- Leng, Ho Peck. 2017. *Marshall Cavendish Activity book Stage 5*. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Leng, Ho Peck. 2017. *Marshall Cavendish Pupil's Book*. Stage 5. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Loxley, Peter, Lyn Dawes, Linda Nicholls, dan Babd Dore. 2010. *Teaching Primary Science*. Pearson Education Limited
- Marshall Cavendish Education. 2010. *My Pals are Here! Science 4B Teacher's Guide*. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Marshall Cavendish Education. 2010. *My Pals are Here! Science 6B Teacher's Guide*. Singapore: Marshall Cavendish Education.
- Mutamakin, Mujahidum. 2018. *Analisis Sistem Penanggalan Kalender Caka Bali dalam Perspektif Astronomi*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Semarang: Fakultas Syariah dan Hukum. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Pearson Education Indonesia. 2004. *New Longman Science 6*. Hongkong: Longman Hong Kong Education

- Pekik Nursasongko, M. Rofi'i. 2014. *Ensiklopedia Geografi Benua dan Negara*. Klaten: Cempaka Putih.
- Surtiretna, Nina, dkk. 2013. *Mengenal Sistem Saraf*. Bandung: Bandung: Pustaka Jaya.
- Tim BKG. 2017. *Buku IPS terpadu kelas 6 SD Kurikulum 2013*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Widiastuti, Yuni. 2015. [Tesis]. *Program Pelatihan Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Mengajarkan Berpikir Kritis Siswa TK B*. Depok: Fakultas Psikologi, Program Studi Ilmu Psikologi, Peminatan Terapan Psikologi, Psikologi Anak Usia Dini, Universitas Indonesia.
- Widodo, Heri. 2010. *Sistem Saraf Manusia*. Semarang: CV. Ghyas Putra.

Sumber Internet

- <http://ditsmp.kemdikbud.go.id/pemanasan-global-dan-dampak-buruknya-bagi-kehidupan-bumi/> Diakses pada tanggal 16 Juli 2021
- <http://edukasi.sains.lapan.go.id/artikel/rotasi-Bumi/233>. Diakses tanggal 27 November 2020.
- <http://journeythroughtheuniverse.org/downloads/Content/Voyage!.pdf>. Diakses tanggal 29 November 2020.
- <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/almarshad/issue/view/478/showToc>. Diakses tanggal 29 November 2020.
- http://rubistar.4teachers.org/index.php?screen=ShowRubric&rubric_id=1761742&. Diakses pada tanggal 29 Juli 2021.
- <http://sdgs.bappenas.go.id/tentang/>. Diakses tanggal 2 Februari 2021.
- <http://www.clapeyronmedia.com/kenaikan-suhu-bumi-kita-harus-apa/>. Diakses pada 10 Juli 2021.
- https://betterlesson.com/browse/master_teacher/468443/67037/172306/carrie-boyden?from=breadcrumb_lesson. Diakses tanggal 25 November 2020.
- <https://bijakberplastik.aqua.co.id/publikasi/edukasi/6-dampak-sampah-plastik-dan-cara-mengurangi-penyebarannya/> Diakses pada 10 Juli 2021
- <https://bobo.grid.id/read/081598567/perbedaan-antartika-di-kutub-selatan-dan-arktik-di-kutub-utara?page=all>. Diakses tanggal 5 Februari 2021.
- <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/daftar-warisan-budaya-benda-dunia-indonesia/>. Diakses tanggal 2 Februari 2021.
- <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/formulir-warisan-budaya-tak-benda/>. Diakses tanggal 2 Februari 2021.
- <https://internasional.kompas.com/read/2018/11/17/13212381/berusia-lebih-dari-140-tahun-ini-6-fakta-menarik-terusan-suez?page=all>. Diakses tanggal 4 Februari 2021.
- <https://junior.sainspop.com/2020/10/31/krisis-energi-benarkah-energi-bisa-habis/> Diakses pada tanggal 15 Juli 2021.
- <https://kbbi.kemdikbud.go.id/> Diakses pada 10 Juli 2021
- <https://kids.britannica.com/kids/article/North-Pole/346184>. Diakses tanggal 29 November 2020.
- <https://kids.britannica.com/kids/article/North-Pole/346184>. Diakses tanggal 29 November 2020.
- <https://kids.britannica.com/kids/article/planets/353638>. Diakses tanggal 30 November 2020.

<https://kids.britannica.com/students/article/season/276962>. Diakses tanggal 27 November 2020.

<https://kids.grid.id/read/472176199/kegiatan-manusia-yang-berdampak-positif-dan-yang-berdampak-negatif-terhadap-kelestarian-air-x-sains-siklus-air-materi-belajar-dari-rumah-tvri?page=all> Diakses pada 10 Juli 2021

<https://kkp.go.id/djprl/bpsplpadang/page/1053-pencemaran-laut> Diakses pada tanggal 16 Juli 2021

<https://pahamify.com/blog/perubahan-lingkungan-dan-sebabnya/> Diakses pada 10 Juli 2021.

<https://sainsmania.com/10-contoh-energi-mekanik-dalam-kehidupan-sehari-hari/> Diakses pada tanggal 24 Juli 2021

<https://solarsystem.nasa.gov/solar-system/our-solar-system/overview/>. Diakses tanggal 27 November 2020.

<https://spaceplace.nasa.gov/menu/solar-system/>. Diakses tanggal 29 November 2020.

<https://spaceplace.nasa.gov/menu/space/>. Diakses tanggal 29 November 2020.

<https://spaceplace.nasa.gov/seasons/en/>. Diakses tanggal 27 November 2020.

<https://theeconreview.com/2017/02/22/new-zealand-the-model-for-farms-of-the-future/>. Diakses tanggal 3 Februari 2021.

<https://tirto.id/bagaimana-jepang-bersahabat-dengan-gempa-bumi-dan-tsunami-cQDa>. Diakses tanggal 5 Februari 2021.

<https://tirto.id/terusan-panama-pintu-ajaib-menuju-pasifik-cn2k>. Diakses tanggal 4 Februari 2021.

https://www.aetra.co.id/sahabat_aetra/detail/121/AKSI-SELAMATKAN-BUMI Diakses pada tanggal 16 Juli 2021

<https://www.britannica.com/biography/Michael-Faraday>. Diakses pada tanggal 19 Juli 2021.

<https://www.britannica.com/biography/Nikola-Tesla>. Diakses pada tanggal 19 Juli 2021.

<https://www.ed.ac.uk/reflection/reflectors-toolkit/reflecting-on-experience/four-f>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2021.

<https://www.eia.gov/energyexplained/electricity/how-electricity-is-generated.php>. Diakses pada tanggal 19 Juli 2021.

<https://www.halodoc.com/kesehatan/sendai-dan-tulang> (belum ada tanggal akses Bab 1)

<https://www.jpl.nasa.gov/infographics/infographic.view.php?id=11358>. Diakses tanggal 3 Desember 2020.

<https://www.kompas.com/sains/read/2020/09/30/193000223/ilmuwan-peringatkan-pemanasan-global-sebabkan-es-antartika-mencair>. Diakses tanggal 3 Februari 2021 .

<https://www.kompas.com/skola/read/2020/02/06/203000669/contoh-kerja-sama-internasional-indonesia?page=all>. Diakses tanggal 8 Februari 2021.

<https://www.kompasiana.com/erzzadikasaputra7864/5fb91d068ede4811c4797872/strategi-singapura-menjadi-negara-maju-pertama-di-asean>. Diakses tanggal 5 Februari 2021

<https://www.liputan6.com/global/read/4294488/jakarta-larang-kantong-kresek-6-negara-ini-penghasil-sampah-plastik-terbesar-di-dunia> Diakses pada tanggal 16 Juli 2021

<https://www.mongabay.co.id/2018/04/26/ternyata-sampah-plastik-laut-berasal-dari-industri-pesisir-pantai-benarkah/> Diakses pada tanggal 16 Juli 2021

<https://www.pbslearningmedia.org/collection/systemsliteracy/>. Diakses tanggal 26 November 2020.

<https://www.suara.com/news/2021/03/03/092105/pemanfaatan-energi-dalam-kehidupan-sehari-hari?page=all> Diakses pada tanggal 15 Juli 2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=EwPpLbsflmM>. Diakses tanggal 20 Februari 2021.

[www.nsenergybusiness.com/James Murray, btbrd.bppt.go.id/Wardah.Kaddihani](http://www.nsenergybusiness.com/James_Murray_btbrd.bppt.go.id/Wardah.Kaddihani). Diakses tanggal 5 Februari 2021

<https://www.halodoc.com/kesehatan/sendid-dan-tulang> . Diakses pada tanggal 10 Juli 2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30051110/> Diakses pada tanggal 27 Juli 2021.

<https://bobo.grid.id/read/082203259/mengenal-sistem-gerak-manusia-macam-macam-otot-dan-fungsinya?page=all> Diakses pada tanggal 27 Juli 2021.

<https://www.halodoc.com/kesehatan/stroke>. Diakses pada tanggal 4 September 2021.

<https://hellosehat.com/muskuloskeletal/radang-sendipengertian-rheumatoid-arthritis/>. Diakses pada tanggal 4 September 2021.

<https://www.hormone.org/your-health-and-hormones/bone-health/vitamin-d-and-calcium>. Diakses pada tanggal 4 September 2021.

<https://www.carolina.com/teacher-resources/Interactive/flex-and-extend-modeling-a-human-hand/tr29416.tr>. Diakses pada tanggal 5 September 2021.

Sumber gambar:

<http://ikpni.or.id/pahlawan/achmad-soebardjo/>. Diunduh tanggal 21 Juni 2021.

<http://ikpni.or.id/pahlawan/pangeran-diponegoro/>. Diunduh tanggal 9 Juni 2021.

<http://ikpni.or.id/pahlawan/tuanku-imam-bonjol/>. Diunduh tanggal 9 Juni 2021.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Presiden_Sukarno.jpg. Diunduh tanggal 21 Juni 2021.

https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:Sayuti_Melik.jpg. Diunduh tanggal 21 Juni 2021.

https://id.wikipedia.org/wiki/Berkas:VP_Hatta.jpg. Diunduh tanggal 21 Juni 2021.

<https://ikpni.or.id/pahlawan/fatmawati-soekarno-hj/>. Diunduh tanggal 21 Juni 2021.

<https://ikpni.or.id/pahlawan/soekarni-kartodiwirjo/>. Diunduh tanggal 21 Juni 2021.

<https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-53718080>

https://www.freepik.com/free-photo/aerial-shot-colorful-houses-aasiaat-city-greenland_13338064.htm#page=1&query=greenland&position=0

https://www.freepik.com/free-photo/athlete-standing-all-weather-running-track_5212292.htm#page=1&query=asian%20man%20run&position=3

https://www.freepik.com/free-photo/beautiful-scenery-summit-mount-everest-covered-with-snow-white-clouds_11062628.htm#page=1&query=Everest%20mount&position=0

https://www.freepik.com/free-photo/grand-canyon-west_11301281.htm#page=1&query=grand%20Canyon&position=11

<https://www.freepik.com/free-photo/landscape-lake-pukaki-pukaki-new-zealand-surround>

ed-with-snowy-mountains_12040197.htm#query=new%20zealand&position=0

https://www.freepik.com/free-photo/sahara-desert-sunlight-blue-sky-morocco-africa_10834970.htm#page=1&query=sahara%20desert&position=6

https://www.freepik.com/free-vector/collection-architectural-landmarks-around-world-watercolor-illustration_3842057.htm#page=1&query=around%20the%20world&position=1

https://www.freepik.com/free-vector/human-bones-skeleton_4242454.htm

https://www.freepik.com/free-vector/realistic-space-background-with-all-planets_4331421.htm

https://www.freepik.com/premium-photo/aerial-view-hanauma-bay-oahu-hawaii_8166277.htm#page=1&query=hawaii&position=30

https://www.freepik.com/premium-photo/ancient-buddhist-monastery-lamayuru-among-yellow-rocks-gorge-ladakh-himalayas-north-india_14684008.htm#page=5&query=nepal&position=44

https://www.freepik.com/premium-photo/dogon-village-songo-mali_2895894.htm#page=3&query=Mali&position=5

https://www.freepik.com/premium-photo/great-barrier-reef_2114776.htm#page=1&query=great%20barrier%20reef%20australia&position=6

https://www.freepik.com/premium-photo/hand-holding-young-plant-with-light-bulb-dirt-sunset_4740224.htm#page=1&query=energy&position=28

https://www.freepik.com/premium-photo/indonesia-flags-blue-sky-independence-day-concept_11499047.htm#page=1&query=Indonesia&position=12

https://www.freepik.com/premium-photo/jungfrau-joch-alps-mountain-landscape_2960695.htm#page=1&query=Alps&position=20

https://www.freepik.com/premium-photo/landscape-tropical-rain-forest-borneo-sarawak_9351905.htm#page=1&query=borneo%20forest&position=18

https://www.freepik.com/premium-photo/niagara-falls-united-states-america-canada_11248870.htm#page=1&query=Niagara%20waterfalls&position=15

https://www.freepik.com/premium-photo/note-device-indonesia-map_6578003.htm#page=1&query=indonesia%20in%20a%20globe&position=14

https://www.freepik.com/premium-photo/rain-forest-fire-disaster-is-burning-caused-by-humans_7323218.htm#page=1&query=disasters&position=26

https://www.freepik.com/premium-photo/river-nile-near-luxor-egypt-africa_12191855.htm#page=1&query=Nile%20river&position=41

https://www.freepik.com/premium-photo/rocky-coast-caspian-sea-covered-with-algae-summer_14567799.htm#page=1&query=Caspian&position=4

https://www.freepik.com/premium-photo/vintage-pirate-toys-isolated-white-background_17161272.htm#page=1&query=action%20figures%20toys&position=18

https://www.freepik.com/premium-photo/young-scientist-is-using-dropper-drop-blue-liquid-onto-leaf-scientific-experiment-laboratory-concept_15417384.htm#page=1&query=asian%20kids%20science&position=23

https://www.freepik.com/premium-vector/geographic-colored-political-world-map_5670980.htm

m#page=5&query=world%20map&position=44
https://www.freepik.com/premium-vector/world-map-with-countries-borders_6351713.htm#page=1&query=world%20map&position=7
<https://www.liputan6.com/global/read/3505315/lava-gunung-kilauea-di-hawaii-hancurkan-26-rumah>. Diunduh tanggal 10 Juli 2021.
<https://www.shutterstock.com/id/image-photo/cononaco-river-ecuadorian-amazon-air-115898944>
<https://www.shutterstock.com/id/image-photo/quail-egg-glass-vinegar-dissolves-calcium-781285036>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/africa-highly-detailed-editable-political-map-230694082>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/antarctica-political-map-south-pole-scientific-281790242>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/asia-political-map-roads-rivers-lakes-582904915>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/australia-highly-detailed-editable-political-map-236952475>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/europahighly-detailed-map-elements-separated-editable-130999292>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/europahighly-detailed-map-elements-separated-editable-130999292>
<https://www.shutterstock.com/id/image-vector/north-south-america-political-map-colorful-713354365>
<https://www.shutterstock.com/image-vector/human-nervous-system-medical-vector-illustration-1041989512>

Penulis

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Kepala pengembang media ajar, Sekolah Integrasi Digital (2019-sekarang)
2. Kepala program pengembangan guru, Sekolah Cikal (2019)
3. Kepala Sekolah, Ibad Ar Rahman Islamic Boarding School (2016-2018)
4. Guru IPA, Ibad Ar Rahman Islamic Boarding School (2016-2018)
5. Tutor IPA, Conscience Education (2008-2015)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Pennsylvania University, 2015
2. Institut Teknologi Bandung, 2011

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Bermain Bersama Hujan, 2019
2. Buat Senyawamu Sendiri Melalui IONIKIMIA, 2016
3. FUNDORA: Petualangan Belajar Dora bersama Empat Sekawan, 2015
4. Math Block: Melatih Sensori sambil Belajar Matematika, 2014
5. Math Quest: Belajar Persamaan Melalui Permainan, 2014
6. Ragam Permainan Matematika yang Menyenangkan, 2014



**Anggayudha Ananda
Rasa**

Instansi
Sekolah Integrasi Digital

Bidang Keahlian
Pengajaran, desain dan pembuatan media ajar

Penulis



Amalia Fitri Ghaniem

Instansi

SD Mutiara Bunda Bandung

Bidang Keahlian

Sains Dasar dan Pengembang Kurikulum

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Pengajar Muda, Gerakan Indonesia Mengajar (2013-2014)
2. QA Executive, System Integration, PT Nutrifood Indonesia (2014-2018)
3. Guru Sains, SD Mutiara Bunda Bandung (2018-sekarang)
4. Tim Pengembang Kurikulum, SD Mutiara Bunda (2020-sekarang)
5. Curriculum Designer, Freelance (2020-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S1: Kimia, Institut Teknologi Bandung (2008-2012).

Penulis

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Trainer dan Fasilitator Pelatihan Guru - freelance (2016 - sekarang)
2. Tim Pengembang Kurikulum RB Semi Palar (2016 - sekarang)
3. Guru Rumah Belajar Semi Palar, Bandung (2013 - sekarang)
4. Pengajar Muda, Gerakan Indonesia Mengajar (2011 - 2012)
5. Wartawan Media Indonesia (2011)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Hubungan Internasional - Universitas Parahyangan (2004 - 2008)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Merah Putih di Atap Dunia (2012)
2. Air, Akar - buku kompilasi cerpen Kemenparekraf (2012)



**Maria Jeanindya
Wahyudi**

Instansi

Rumah Belajar Semi Palar
Bandung

Bidang Keahlian

Jurnalistik, pengembangan
kurikulum

Penulis



Muhammad Sholihuddin

Instansi

MI Tarbiyatul Athfal Sumurber
Panceng Gresik

Bidang Keahlian

Pengajaran, Record and Archive
Organizer

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru, MI Tarbiyatul Athfal Sumurber Panceng Gresik (2017 - sekarang)
2. Guru, SMP Ma'arif Panceng (2017 - sekarang)
3. Tim Pendamping K-13 Guru SD se Surabaya, Next Edu (2016 - 2017)
4. Pengajar Muda, Gerakan Indonesia Mengajar (2015 - 2016)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 Ilmu Informasi dan Perpustakaan - Universitas Airlangga Surabaya (2009 - 2014)



Ratna Galih Puspita Rahayu

Instansi

Sekolah Cikal

Bidang Keahlian

Pengajaran

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembang Modul Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan, Program Sekolah Penggerak (2021)
2. Guru, Sekolah Cikal Serpong (2018 - Sekarang)
3. Guru, Rumah Belajar Semi Palar (2015 - 2018)
4. Pengajar Muda, Gerakan Indonesia Mengajar (2014 - 2015)
5. Guru, SDN Kalapa Dua Tasikmalaya (2010 - 2014)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Siliwangi, 2009 - 2013

Penelaah

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. S2: Program Pascasarjana/Jurusan Pendidikan Dasar/Universitas Negeri Jakarta (2017-2020)
2. S1: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Program Studi Pendidikan Matematika/STKIP Jakarta (2000-2004)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Informatika Kelas 1-6 (2020)
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Kelas 1-6 (2020)
3. Seni Budaya dan Prakarya Kelas 1-6 (2017) Pendidikan Jasmani Olah Raga dan Kesehatan Kelas 1-6 (2017)
4. Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 4-6 (2016)
5. Ayo Belajar Matematika Kelas 1-6 (2016)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Development of Integrated STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Projects For Science Teaching Materials To Increase Elementary Students Science Literacy (2019)
2. Analysis of The Feasibility of Let's Learn Mathematics Grade IV Textbook as A
3. Source of Student Learning (2019)
4. Development of Moodle Base E-Learning as The Innovative Attempt in Increasing Natural Science Learning Achivement on Simple Electric Circuit Materials For Elementary School (2018)
5. Effect of Project and Audio Visual Learning Models on Creativity of War Dance in Elementary School Grade 6 Students (2018)



Petrus Tumijan, M.Pd.

Instansi

BPK PENABUR Jakarta

Bidang Keahlian

Matematika dan IPA

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Kasi Kurikulum dan Perbukuan SDK PENABUR Jakarta (2014-sekarang)
2. Koordinator Matematika & IT PENABUR Jakarta (2009-2014)

Penelaah



**Fitriyawati Gojali S.Si,
S.Pd.SD**

Instansi
SD GagasCeria

Bidang Keahlian
Matematika dan IPA

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru kelas dan tim pengembang kurikulum sosial (2018-sekarang)
2. Guru LSU (Learning Support Unit) untuk kelas 1 s.d kelas 5 (2015 - 2018)
3. Mitra guru homeschooling untuk PAUD dan tingkat Sekolah Dasar, Pengembang kurikulum dan lesson plan, (2013 - 2015)
4. Guru Kelas dan Koordinator Matematika kelas 1 s.d kelas 6 (2010-2013)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan /Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar/Universitas Terbuka (2018-2021)
2. S1: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Program Studi Matematika/UNPAD Bandung (2003-2008)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Peningkatan Keterampilan Membaca Siswa Tentang Informasi Penting Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Cooperative Think Pair Share Di Kelas Lima Tahun Ajaran 2019-2020 (Terbit tahun 2019)

Ilustrator

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Ilustrator, Sekolah Integrasi Digital (2020-sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1- Desain Komunikasi Visual, Universitas Indraprasta PGRI (2016-2020)



Chyndi Mustika Dewi

Instansi
Educa Publishing

Bidang Keahlian
Ilustrator

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Desainer Grafis, Sekolah Integrasi Digital (2020-sekarang)
2. Desainer Grafis, Advika Media Kreasi, Freelance (2018)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1- Desain Komunikasi Visual, Universitas Telkom (2015-2019)



Dikka Dwiyantri

✉ dandikkadwi@gmail.com

Instansi
Educa Publishing

Bidang Keahlian
Desain Grafis

Editor



**Dwi Pajar Ratriningsih,
S.Si.**

Instansi
Praktisi, Depok

Bidang Keahlian
Sains dan Biologi

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Freelance Penulis dan Editor (April 2013 - sekarang)
2. PT Puspa Swara (Maret 2010 - April 2013)
3. PT Zikrul Hakim (April 2008 - Maret 2010)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S1 : Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada (2001-2006)

Judul Buku yang pernah Disunting (5 Tahun Terakhir):

1. Buku Teks Peminatan Biologi untuk SMA/MA Kelas X (2019);
2. Buku Teks Pelajaran Program Keahlian: Dasar Keamanan Pangan untuk SMK/MAK Kelas X ;
3. Buku Teks Pelajaran Program Keahlian Keperawatan: Anatomi dan Fisiologi untuk SMK/MAK Kelas X (2019);
4. Buku Evaluasi Tematik: BETA untuk SD/MI Kelas VI (2018)