

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA (PROTOTIPE)
IPAS SD KELAS 6

INFORMASI UMUM		
A. IDENTITAS MODUL		
Penyusun	:	
Instansi	:	SD
Tahun Penyusunan	:	Tahun 2024
Jenjang Sekolah	:	SD
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase / Kelas	:	C / 6
BAB 1	:	Menjelajahi Bumi dan Antariksa
Topik	:	A. Menjelajai Bumi, Matahari, dan Bulan B. Dampak Gerak Rotasi dan Revolusi Bagi Kehidupan C. Menjelajahi Sistem Tata Surya
Alokasi Waktu	:	27 JP
B. KOMPETENSI AWAL		
❖ Menguatkan pemahaman konsep susunan sistem tata surya dan karakteristik anggota-anggota di dalamnya..		
C. DIMENSI PROFIL LULUSAN		
1) Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa. 2) Kewargaan. 3) Penalaran Kritis. 4) Kreativitas. 5) Kolaborasi. 6) Kemandirian. 7) Kesehatan. 8) Komunikasi.		
D. SARANA DAN PRASARANA		
• Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2022 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas III, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet), Lembar kerja peserta didik Pengenalan Tema • Buku Guru bagian Ide Pengajaran • Persiapan lokasi: Lingkungan sekitar rumah		
E. TARGET PESERTA DIDIK		
❖ Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. ❖ Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin		
F. MODEL PEMBELAJARAN		
❖ Pembelajaran Tatap Muka		
KOMPONEN INTI		
A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN		
Setelah mempelajari materi berikut, diharapkan siswa mampu: 1. Mengaitkan peristiwa rotasi dan revolusi Bumi dengan kehidupan di Bumi. 2. Menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggotanya		
B. PEMAHAMAN BERMAKNA		
❖ Peserta didik diharapkan dapat memahami bagaimana Bumi bergerak.		

❖ Peserta didik diharapkan dapat memahami kaitannya dengan Bulan dan Matahari ❖ Peserta didik diharapkan memahami dampak yang diakibatkan pada kehidupan di Bumi melalui model dan simulasi sederhana.
C. PERTANYAAN PEMANTIK
❖ Bagaimana bumi bergerak? ❖ Apakah ada planet selain Bumi? ❖ Apa dampak gerak rotasi dan revolusi Bumi?
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
Kegiatan Pendahuluan Kegiatan Orientasi 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. Kegiatan Apersepsi (2 JP) 1. Mulailah kelas dengan mengajak peserta didik untuk membaca dialog dan narasi pembuka Bab 5 di Buku Siswa. 2. Pancing kegiatan diskusi dengan bertanya terlebih dahulu mengenai teks yang sudah dibaca. 3. 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. Kegiatan Inti Pengajaran Topik A: Menjelajahi Bumi, Matahari, dan Bulan  Mari Mencoba 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 Ian 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. 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.
- 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.
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

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.
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.
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).
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.



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.
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.
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.

Pengajaran Topik B: Dampak Gerak Rotasi dan Revolusi Bagi Kehidupan

B.1 Dampak Gerak Rotasi di Kehidupan Kita



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.
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.
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.
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.
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. Persitiwa 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



Lakukan Bersama

- Mulailah kegiatan dengan memberikan pertanyaan berikut kepada peserta didik.
 - Pikirkan apa yang terjadi pada satu tahun di Bumi, dapatkah kalian melihat polanya?
 - Menurut kalian apa yang membuat ada suatu daerah di Bumi mengalami musim panas?
- Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk menuliskan jawaban beserta alasan perubahan tersebut terjadi pada buku tugas atau dengan melakukan diskusi secara lisan.
- 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.
- Bagi peserta didik ke dalam kelompok terdiri atas 4 - 5 orang anak.
- Siapkan model Bumi dan Matahari yang sama dengan yang dipakai untuk kegiatan rotasi.
- Bagikan gambar diagram revolusi Bumi (Lampiran 5.2) untuk setiap kelompok.
- Instruksikan kepada peserta didik simulasi yang akan mereka lakukan sesuai panduan di Buku Siswa.
- 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.
- 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.
- 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.
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.
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

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.
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.
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.



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.

2. Bagikan Lembar Kerja 5.3 kepada masing-masing peserta didik. Jelaskan bagaimana cara pengisiannya sebelum memulai.
3. Arahkan juga peserta didik untuk melengkapi data planet dengan mencari di data di Buku Siswa (bagian Belajar Lebih Lanjut atau infografis).



Lakukan Bersama

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).
4. Setelah pembahasan, arahkan kelompok untuk melengkapi gambarnya dengan garis orbit untuk masing-masing planet serta sabuk asteroid di antara Mars dan Jupiter.
5. 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.
6. 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.
7. 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?
8. Arahkan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya dan menyiapkan kembali lembar kerja mengenai data planet (Lampiran 5.3).
9. 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.
10. Arahkan peserta didik untuk membuat minimal dua pengelompokan dan menuliskannya pada lembar kerja pada Lampiran 5.3.
11. Pandulah diskusi bersama sesuai ragam kegiatan diskusi pada Panduan Umum Buku Panduan Guru.
12. 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 selembar 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.

 Lakukan Bersama

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.
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.

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 permukaanya, tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh dari Matahari sehingga temperatur di planet ini cocok untuk makhluk hidup bertahan hidup.

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan refleksi
2. Siswa dapat menyimpulkan isi materi pada pembelajaran hari ini.
3. Siswa mengkomunikasikan kendala yang dihadapi dalam mengikuti pembelajaran hari ini.
4. Guru meminta peserta didik untuk melakukan Tugas lembar kerja peserta didik (LKPD).
5. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam.

E. REFLEKSI

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 seberapa 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.

F. ASESMEN / PENILAIAN

Kriteria Penilaian	Sangat Baik	Baik	Cukup	Perlu Perbaikan
Hasil buku: 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 $\leq$ 1 kriteria yang diharapkan.
Konten buku	Penjelasan yang diberikan benar dan lengkap.	Ada 1 - 3 kesalahan.	Ada 4 - 6 kesalahan.	Lebih dari 6 kesalahan.
Kreativitas dan estetika: 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 $\leq$ 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.	

LAMPIRAN

A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

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!	

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							
Pengelompokan Planet Pelajari kembali data-data planet pada tabel dan buku, kemudian buatlah minimal tiga pengelompokan planet. Tuliskan jawabannya di bawah ini!							

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?

Nilai

Paraf Orang Tua

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

1. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas VI Edisi 2022

2. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas VI Edisi 2022

3. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas VI Edisi 2022

4. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas VI Edisi 2022

C. DAFTAR PUSTAKA

AA Prasetya. 2019. *Benua dan Samudera*. Sleman: Sentra Edukasi Media.

Abdullah, H. 2017. *Asia dan Benua-Benua Lain di Dunia*. Yogyakarta: Istana Media.

Amalia Fitri, dkk. 2022. *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial SD/MI Kelas VI*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Anggari, St. Angi et al. 2018. *Globalisasi Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Antika, Onny Budi. S.Pd dan Ira Purwaningsih, S.Pd. 2020. *Ilmu Pengetahuan Sosial Modul Tema 12: Dunia dalam Genggamanku*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Karitas, Diana. 2017. *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013: Ekosistem*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- 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.
- Mutamakin, Mujahidum. 2018. *Analisis Sistem Penanggalan Kalender Caka Bali dalam Perspektif Astronomi. Skripsi*. Semarang: Fakultas Syariah dan Hukum. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- 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.
- Widodo, Heri. 2010. *Sistem Saraf Manusia*. Semarang: CV. Ghyyas Putra.