

MODUL AJAR

BUMI DAN TATA SURYA

Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP / MTs Kelas VII

Oleh : Anggit Wiratna Putri S.Si

CV Media Karya Putra

1.

Informasi Umum Modul

Nama Penyusun	: Anggit Wiratna Putri S.Si
Institusi	: CV Media Karya Putra
Tahun	: 2021
Jenjang Sekolah	: SMP/MTs
Kelas	: VII
Alokasi Waktu	: 11 JP (1 JP = 40 menit)

2.

Tujuan Pembelajaran

Fase CP : Fase D

Domain CP : Pada akhir fase D, peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi.

Penulis Alur : Isabella Napitupulu

Tujuan Pembelajaran :

- Membandingkan planet-planet yang berada dalam sistem tata surya berdasarkan ciri planet, satelit dan kekhasan setiap planet.
- Mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan dan matahari pada fenomena gerhana.
- Menjelaskan peranan matahari dalam kehidupan.
- Mendeskripsikan struktur lapisan bumi.

Kata Kunci :

- | | | |
|----------------|----------------|--|
| - benda langit | - satelit | - posisi relatif bumi, bulan, matahari |
| - bumi | - tata surya | - fenomena alam di bumi |
| - matahari | - lapisan bumi | |

Pertanyaan Inti : 1. Apa sajakah macam-macam benda langit?
2. Apa sajakah perbedaan benda-benda langit?
3. Apakah perbedaan satelit alami dan buatan?
4. Bagaimana posisi relatif bumi, bulan dan matahari?
5. Bagaimana peranan Matahari dalam kehidupan?
6. Bagaimana struktur lapisan bumi?

Kompetensi Prasyarat :

Kompetensi yang harus dimiliki sebelum mempelajari topik adalah membaca, menyebutkan, mendeskripsikan, mengumpulkan informasi tentang bumi, sumber energi matahari, dan matahari sebagai pusat tata surya.

3. Profil Pelajar Pancasila

- Bergotong royong
- Mandiri
- Bernalar kritis
- Kreatif

4. Sarana dan Prasarana

- Ruang kelas
- Papan tulis
- Spidol
- Globe
- Senter
- Alat peraga gerhana
- Bahan ajar/buku teks Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Penerbit Merdeka Belajar Plus.
- Media presentasi untuk menerangkan materi

5. Target Peserta Didik dan Jumlah Siswa

Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar (bisa lebih dari 1 kategori):

- Siswa reguler/tipikal
- Siswa dengan kesulitan belajar (jelaskan hambatan belajar yang dimaksud)
- Siswa berprestasi tinggi
- Siswa dengan ketunaan (tuna netra, tuna rungu, tuna grahita, tuna daksa, tuna laras, tuna ganda)

Jumlah peserta didik : 32

Moda Pembelajaran : Tatap Muka

6. Materi Ajar

Buku Teks Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII

Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII yang diterbitkan oleh Merdeka Belajar Plus.

Sumber belajar lain yang relevan

Kegiatan Pembelajaran 1 Sistem Tata Surya

Alokasi waktu: 3 JP

Tujuan :

- Menyebutkan macam-macam benda langit;
- Mendeskripsikan perbedaan benda-benda langit;
- Membandingkan planet-planet yang berada dalam sistem tata surya.

Kegiatan Pendahuluan

1. Menyiapkan sarana prasarana yang digunakan.
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
3. Memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Mengingat kembali materi prasyarat yaitu membaca, menyebutkan, mendeskripsikan, mengumpulkan informasi tentang bumi dan tata surya.

Guru memberikan soal pemantik kepada peserta didik mengenai tata surya.

Bagaimana pemahaman peserta didik mengenai tata surya?

Hasil diskusi, guru harus mampu menganalisis tingkat pemahaman masing - masing siswa mengenai materi sebelum pembelajaran.

Kegiatan Inti

- **Pemahaman bermakna:**

Matahari adalah pusat dari tata surya, sehingga semua benda langit yang merupakan bagian dari tata surya bergerak mengelilingi matahari pada orbit dan periode masing-masing. Anggota tata surya antara lain yaitu planet, komet, asteroid, dan meteoroid seperti yang nampak pada gambar berikut ini.

Agar dapat memahami tata surya secara menyeluruh, peserta didik sebaiknya mengetahui dan mengetahui anggota-anggota tata surya tersebut. Dengan mempelajari tata surya, peserta didik dapat memperkirakan perubahan musim, membantu penanggalan, dan membantu penemuan beberapa unsur kimia.

- **Pertanyaan pemantik**

1. Apa sajakah anggota tata surya?
2. Bagaimana karakteristik planet tata surya?

- **Kegiatan Pembelajaran**

1. Guru meminta peserta didik untuk menyimak pengantar dari guru terkait anggota tata surya.
2. Guru menampilkan gambar / video yang berkaitan dengan tata surya melalui media belajar di internet.
3. Guru meminta peserta didik untuk mengamati video anggota tata surya tersebut
4. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan tersebut ke dalam LKPD 1 (seperti pada halaman lampiran).
5. Guru mengapresiasi partisipasi peserta didik dalam tindakan mempelajari anggota tata surya.

Penutup

1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi anggota tata surya.
2. Guru dan peserta didik melakukan refleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
3. Guru dan peserta didik mensyukuri apa yang telah diperoleh dari kegiatan belajar 1 dengan berdoa bersama.
4. Guru merangsang rasa penasaran peserta didik terkait materi kegiatan belajar 2.

Refleksi

Refleksi Guru

- Apakah seluruh siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik?
- Apakah siswa nampak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran?
- Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

Refleksi Peserta Didik

- Apakah kamu mensyukuri keteraturan dalam sistem tata surya?
- Menurut kamu, aktivitas mana yang paling menarik pada bab ini? Mengapa demikian?
- Apakah kamu mampu mengidentifikasi anggota tata surya dengan percaya diri?
- Apakah kamu dapat mendeskripsikan Matahari sebagai bintang dan sebagai pusat tata surya dengan percaya diri?
- Apakah kamu dapat mendeskripsikan bumi sebagai bagian dari tata surya?

Kegiatan Pembelajaran 2 Bumi dan Satelitnya

Alokasi waktu: 3 JP

Tujuan :

- mendeskripsikan perbedaan satelit alami dan buatan;
- mendeskripsikan posisi relatif bumi, bulan dan matahari;
- mendeskripsikan akibat dari pergerakan Bumi dan benda langit lain terhadap fenomena alam di Bumi.

Kegiatan Pendahuluan

1. Menyiapkan sarana prasarana yang digunakan.
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
3. Memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Mengingat kembali materi prasyarat yaitu membaca, menyebutkan, mendeskripsikan, mengumpulkan informasi tentang bumi dan satelitnya.

Kegiatan Inti

● **Pemahaman Bermakna**

Bumi adalah planet dan merupakan bagian dari tata surya. Teori bahwa bumi adalah pusat dari tata surya disebut dengan teori geosentris. Bumi memiliki beberapa satelit buatan yang diluncurkan beberapa negara. Satelit ini memiliki fungsi masing-masing antara lain satelit komunikasi, satelit navigasi, satelit pemantau cuaca, dan satelit militer.

● **Pertanyaan pemantik**

1. Bagaimana gerak rotasi bumi?
2. Bagaimana peristiwa siang dan malam tersebut dapat terjadi?
2. Bagaimana cara menyimulasikan peristiwa siang dan malam tersebut ke dalam percobaan ini?

● **Kegiatan Pembelajaran**

1. Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan gerak rotasi bumi.
2. Guru meminta peserta didik untuk melakukan pengamatan tentang simulasi dampak rotasi bumi.
3. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan tentang peristiwa apa yang terjadi pada simulasi rotasi bumi dan revolusi bumi.

4. Guru meminta peserta didik untuk menarik kesimpulan dari kegiatan simulasi tersebut dan menuliskannya pada LKPD 2.1 (seperti pada halaman lampiran).
5. Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok 2-3 orang untuk mengamati gerak bulan menggunakan peraga gerhana.
6. Guru meminta peserta didik untuk menganalisis dan menuliskan kesimpulan dari pengamatan tersebut pada LKPD 2.2 (seperti pada halaman lampiran).
7. Guru mengapresiasi partisipasi peserta didik dalam tindakan mempelajari bumi dan satelitnya.

Penutup

1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi bumi dan satelitnya.
2. Guru dan peserta didik melakukan refleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
3. Guru dan peserta didik mensyukuri apa yang telah diperoleh dari kegiatan belajar 2 dengan berdoa bersama.
4. Guru merangsang rasa penasaran peserta didik terkait materi kegiatan belajar 3.

Refleksi

Refleksi Guru

- Apakah seluruh siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik?
- Apakah siswa nampak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran?
- Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

Refleksi Peserta Didik

- Apakah kamu dapat menjelaskan dampak yang ditimbulkan dari rotasi dan revolusi Bumi?
- Apakah kamu dapat mendeskripsikan gerak yang dialami Bulan?
- Apakah kamu dapat menjelaskan dampak yang ditimbulkan dari rotasi dan revolusi bulan?
- Apakah kamu dapat menjelaskan proses pasang surut air laut dengan santun?
- Saat melakukan aktivitas kelompok, apakah kamu menemukan kendala?

Kegiatan Pembelajaran 3

Mengenal Matahari Lebih Dekat

Alokasi waktu: 3 JP

Tujuan : Menjelaskan Peranan Matahari dalam Kehidupan.

Kegiatan Pendahuluan

1. Menyiapkan sarana prasarana yang digunakan.
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
3. Memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Mengingat kembali materi prasyarat yaitu membaca, menyebutkan, mendeskripsikan, mengumpulkan informasi tentang peranan matahari.

Kegiatan Inti

- **Pemahaman Bermakna**

Matahari adalah sebuah bintang. Namun, matahari jauh lebih bersinar daripada bintang yang kita lihat di malam hari karena jaraknya ke bumi jauh lebih dekat daripada bintang-bintang di langit. Matahari dikatakan sebagai sebuah bintang karena dapat menghasilkan cahaya sendiri.

Gerhana matahari terjadi jika posisi bulan terletak di antara bumi dan matahari. Gerhana matahari hanya terjadi pada saat bulan baru. Karena bayangan yang dibentuk oleh bulan hanya kecil, maka sebagian kecil saja wilayah di bumi yang mengalami gerhana matahari. Oleh sebab itu, ada tiga macam gerhana matahari, yaitu gerhana matahari total, gerhana matahari parsial, dan gerhana matahari cincin.

- **Pertanyaan pemantik**

1. Apakah manfaat dari matahari?
2. Apa sajakah bagian-bagian matahari?
3. Bagaimana proses terjadinya gerhana matahari?

- **Kegiatan Pembelajaran**

1. Guru meminta peserta didik untuk membuat artikel tentang gerhana matahari.
2. Guru dapat meminta peserta didik untuk mencari referensi lain dari buku, surat kabar, maupun internet tentang gerhana matahari.
3. Guru meminta peserta didik untuk melaporkan hasil eksplorasi tersebut dalam bentuk artikel seperti pada LKPD 3 (seperti pada halaman lampiran).

4. Guru mengapresiasi partisipasi peserta didik dalam tindakan mempelajari peranan matahari.

Penutup

1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi mengenal matahari lebih dekat.
2. Guru dan peserta didik melakukan refleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
3. Guru dan peserta didik mensyukuri apa yang telah diperoleh dari kegiatan belajar 3 dengan berdoa bersama.
4. Guru merangsang rasa penasaran peserta didik terkait materi kegiatan belajar 4.

Refleksi

Refleksi Guru

- Apakah seluruh siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik?
- Apakah siswa nampak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran?
- Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

Refleksi Peserta Didik

- Apakah kamu mampu menjelaskan gerhana matahari?
- Saat melakukan aktivitas individu, apakah kamu menemukan kendala?

Kegiatan Pembelajaran 4 Struktur Lapisan Bumi

Alokasi waktu: 2 JP

Tujuan : Mendeskripsikan struktur lapisan bumi.

Kegiatan Pendahuluan

1. Menyiapkan sarana prasarana yang digunakan.
2. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
3. Memeriksa kehadiran peserta didik.
4. Mengingat kembali materi prasyarat yaitu membaca, menyebutkan, mendeskripsikan, mengumpulkan informasi tentang struktur lapisan bumi.

Kegiatan Inti

- **Pemahaman Bermakna**

Bumi terdiri dari berbagai macam struktur lapisan yaitu kulit, mantel serta inti bumi. Mantel mengelilingi inti bumi, sedangkan kerak mengapung di atas mantel. Kerak bumi terdiri dari kerak samudra yang kaya akan basalt dan kerak benua kaya akan granit.

- **Pertanyaan pemantik**

1. Apakah sajakah struktur lapisan bumi?
2. Bagaimana karakteristik dari struktur lapisan bumi tersebut?

- **Kegiatan Pembelajaran**

1. Guru meminta peserta didik untuk menyimak pengantar dari guru terkait lapisan bumi.
2. Guru meminta peserta didik membuat kelompok.
3. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan urutan struktur lapisan bumi beserta karakteristiknya seperti pada LKPD 4 (seperti pada halaman lampiran).
4. Guru meminta peserta didik untuk membuat model lapisan bumi.
5. Peserta didik mendiskusikan alat dan bahan apa saja yang dapat digunakan untuk membuat model struktur lapisan bumi sesuai kreativitas masing-masing.
6. Peserta didik mempresentasikan hasil model lapisan bumi.
7. Guru mengapresiasi partisipasi peserta didik dalam tindakan mempelajari struktur lapisan bumi.

Penutup

1. Guru melakukan asesmen sumatif terkait dengan materi pada pembelajaran 1-4.
2. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi peranan matahari.
3. Guru dan peserta didik melakukan refleksi kegiatan belajar yang telah dilaksanakan.
4. Guru dan peserta didik mensyukuri apa yang telah diperoleh dari kegiatan belajar 4 dengan berdoa bersama.

Refleksi

Refleksi Guru

- Apakah seluruh siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik?
- Apakah siswa nampak mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran?
- Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

Refleksi Peserta Didik

- Apakah kamu mampu menjelaskan struktur lapisan bumi?
- Apakah kamu mengetahui karakteristik dari struktur lapisan bumi ?
- Saat melakukan aktivitas kelompok, apakah kamu menemukan kendala?

Lampiran

1. Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD 1 - Kegiatan Pembelajaran 1 Pengamatan Tentang Karakteristik Tata Surya

Tujuan :

- Mengidentifikasi karakteristik tata surya.
- Membandingkan planet-planet yang berada dalam sistem tata surya.

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Intruksi Pengerjaan :

1. Amatilah gambar / video yang berkaitan dengan tata surya melalui media belajar di internet!
2. Tuliskan hasil pengamatan tersebut ke dalam lembar kerja!

Laporan Pengamatan Tentang Karakteristik Tata Surya

No.	Nama Planet	Diameter rata-rata (km)	Jarak dari Matahari (km)	Massa (kg)	Periode Rotasi	Periode Revolusi	Ciri Khas Planet
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

Berdasarkan kegiatan di atas jawablah beberapa pertanyaan berikut ini!

1. Apakah planet yang paling kecil dan paling besar?

.....
.....

2. Manakah planet yang paling terdekat dan terjauh dari matahari?

.....
.....

3. Apakah planet yang tercepat dalam berotasi?

.....
.....

4. Berdasarkan letaknya terhadap orbit bumi, apa sajakah yang termasuk planet dalam?

.....
.....

5. Berdasarkan letaknya terhadap orbit bumi, apa sajakah yang termasuk planet luar?

.....
.....

LKPD 2.1 - Kegiatan Pembelajaran 2

Laporan Pengamatan Simulasi Dampak Rotasi Bumi

Tujuan : Mengetahui dampak dari rotasi bumi

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Intruksi Pengerjaan :

1. Lakukanlah simulasi dampak rotasi bumi!
2. Persiapkan globe serta senter untuk simulasi ini!
3. Putarlah globe searah dengan putaran jarum jam dan berlawanan arah jarum jam!
4. Arahkan senter saat globe tersebut berputar!
5. Amatilah peristiwa yang terjadi, kemudian tariklah kesimpulan dari kegiatan simulasi tersebut!

Laporan Pengamatan Simulasi Dampak Rotasi Bumi

No.	Kegiatan	Peristiwa yang Terjadi
1.	Globe diputar searah dengan putaran jarum jam
2.	Globe diputar berlawanan arah dengan putaran jarum jam

Menurut kegiatan di atas, mengapa matahari bergerak dari timur ke barat?

.....
.....

Kesimpulan :

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

LKPD 2.2 - Kegiatan Pembelajaran 2 Pengamatan Gerak Bulan Menggunakan Peraga Gerhana

Tujuan :

- Memahami proses gerhana bulan
- Mengidentifikasi berbagai jenis gerhana bulan

Kelas / Kelompok :

Nama Anggota : -
-
-

Intruksi Pengerjaan :

1. Bentuklah kelompok 2-3 orang untuk mengamati gerak bulan menggunakan peraga gerhana!
2. Peragakanlah menggunakan alat peraga gerhana tentang gerhana bulan total, gerhana bulan sebagian, dan gerhana bulan penumbra!
3. Amatilah peristiwa yang terjadi, dan tuliskan peristiwa apa saja yang terjadi serta ciri-ciri dari ketiga gerhana tersebut ke dalam lembar kerja ini!

Laporan Pengamatan Pengamatan Gerak Bulan Menggunakan Peraga Gerhana

No.	Kegiatan	Peristiwa yang Teramati	Ciri - Ciri
1.	Gerhana Bulan Total
2.	Gerhana Bulan Sebagian
3.	Gerhana Bulan Penumbra

Bagaimana peristiwa gerhana bulan total dapat terjadi?

.....
.....

Bagaimana peristiwa gerhana bulan sebagian dapat terjadi?

.....
.....

Bagaimana peristiwa gerhana bulan penumbra dapat terjadi?

.....
.....

LKPD 3 - Kegiatan Pembelajaran 3

Artikel Gerhana Matahari

Tujuan :

- Memahami proses gerhana matahari
- Mengidentifikasi karakteristik serta ciri khas gerhana matahari
- Menjelaskan peranan matahari dalam kehidupan

Nama :

Kelas :

Tanggal :

Intruksi Pengerjaan :

1. Buatlah sebuah artikel tentang gerhana matahari!
2. Carilah referensi lain dari buku, surat kabar, jurnal ilmiah maupun internet tentang terjadinya gerhana matahari!
3. Temukan karakteristik, ciri khas, beserta proses gerhana matahari!
4. Tulislah hasil eksplorasi kamu tersebut ke dalam lembar kerja berikut!

Artikel Gerhana Matahari

A. Karakteristik Gerhana Matahari

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

B. Ciri Khas Gerhana Matahari

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

C. Proses Terjadinya Gerhana Matahari

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

Kesimpulan :

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

LKPD 4 - Kegiatan Pembelajaran 4 Struktur Lapisan Bumi

Tujuan :

- Mendeskripsikan struktur lapisan bumi
- Mengetahui karakteristik struktur lapisan bumi

Kelas / Kelompok :

Nama Anggota : -

-

-

Intruksi Pengerjaan :

1. Bentuklah kelompok 2-3 orang.
2. Tuliskan urutan urutan struktur lapisan bumi beserta karakteristiknya seperti pada LKPD 4 (seperti pada halaman lampiran).
3. Buatlah model struktur lapisan bumi dengan kelompokmu dengan mengacu pada lembar kerja tadi.
4. Diskusikan dengan kelompokmu, alat dan bahan apa saja yang dapat digunakan untuk membuat model struktur lapisan bumi.
5. Presentasikan hasil model struktur lapisan bumi tersebut.

Membuat Model Struktur Lapisan Bumi

No.	Struktur Lapisan Bumi	Karakteristik
1.	
2.	
3.	

2.

Evaluasi Akhir

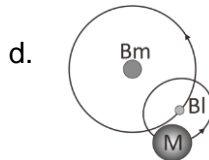
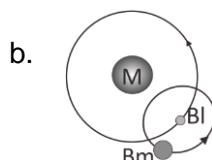
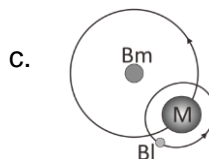
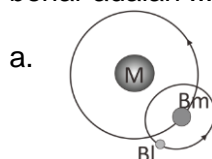
A. Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang benar!

1. Perhatikan ciri-ciri planet berikut!

No.	Mars	Yupiter
1.	Tidak memiliki atmosfer.	Tidak memiliki atmosfer.
2.	Memiliki dua satelit.	Memiliki lima satelit
3.	Memiliki satelit bernama Phobos.	Memiliki satelit bernama Ganymede.
4.	Terletak di antara orbit Bumi dan Yupiter.	Terletak di antara orbit Mars dan Saturnus.

Ciri-ciri yang sesuai ditunjukkan oleh nomor

- 1 dan 2
 - 1 dan 3
 - 2 dan 4
 - 3 dan 4
2. Permukaan Bulan yang menghadap Bumi selalu sama. Hal ini disebabkan....
- Bulan dan Bumi sama-sama mengelilingi matahari
 - periode rotasi dan revolusi Bulan terhadap Bumi sama
 - Bulan adalah satu-satunya satelit yang dimiliki oleh Bumi
 - Jarak Bulan yang dekat dengan Bumi
3. Diagram berikut ini yang menggambarkan orbit Bulan dan Bumi dengan benar adalah



4. Matahari adalah bintang dengan ukuran dan kecerahan rata-rata. Dari Bumi, matahari tampak sebagai benda bulat kuning di langit siang hari. Di malam hari, terdapat bintang-bintang lain yang tampak sebagai titik kecil cahaya. Matahari tampak lebih besar daripada bintang yang kita lihat di malam hari karena
- cahaya bintang lain diblokkan ketika melewati planet-planet sehingga bintang tampak lebih kecil
 - atmosfer Bumi menyaring cahaya dari bintang lain, membuatnya tampak lebih kecil
 - cahaya siang mencerahkan matahari, membuatnya tampak lebih besar
 - matahari lebih dekat ke Bumi daripada bintang lain, membuat matahari tampak lebih besar

5. Pada mantel bawah bumi ini bersifat panas, sehingga dapat menyebabkan terbentuknya ...
 - a. tanah
 - b. oksigen
 - c. mineral
 - d. logam

B. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Bacalah teks berikut!

24 Agustus dalam Sejarah: Pluto Dianggap Bukan Planet pada 2006

Pada 24 Agustus 2006, Pluto, yang awalnya menyandang gelar planet terkecil di Galaksi Bima Sakti, ditentukan nasibnya. Pluto dinyatakan bukan lagi sebagai planet dalam Tata Surya. Perubahan status ini disepakati Uni Astronomi Internasional (IAU), setelah melakukan klasifikasi ulang tentang kriteria planet dalam Tata Surya. Pluto sebelumnya memang dikenal sebagai planet kesembilan dalam jajaran Tata Surya. Planet itu juga dikenal sebagai planet terkecil, dan terletak paling jauh dari matahari.

Dilansir *Live Science*, untuk mendapatkan status sebagai planet, sebuah benda langit harus memenuhi tiga kriteria. Planet harus mengorbit matahari, memiliki orbit yang bersih dari benda-benda langit lain, dan berbentuk bulat. Pluto hanya memenuhi dua kriteria, yakni berbentuk bulat dan mengorbit Matahari. Namun, karena orbit Pluto dikelilingi oleh ribuan benda langit lainnya, maka ia kehilangan statusnya sebagai sebuah planet.

Dilansir *Britannica*, nama Pluto berasal dari nama dewa dalam mitologi Romawi, sedangkan dalam mitologi Yunani, dewa ini dikenal dengan nama Hades. Pluto ditemukan pada 18 Februari 1930 oleh Clyde Tombaugh, seorang astronom yang bekerja di Observatorium Lowell di Flagstaff, Arizona, AS.

Sumber: www.kompas.com

Berdasarkan bacaan di atas, apa alasan Pluto bukan lagi dianggap sebagai planet dalam Tata Surya?

Jawab:

Asesmen Pembelajaran 1

Proses asesmen dilakukan dengan cara:

- Guru melakukan pengamatan selama kegiatan berlangsung. Hasil pengamatan berupa jawaban siswa dan penjelasan siswa dalam diskusi serta presentasi dapat dicatat pada lembar asesmen siswa untuk ditinjau kembali.
- Guru memeriksa kelengkapan lembar kerja siswa.
- Guru menilai pemahaman dan keterampilan siswa pada kegiatan pengamatan gambar / video tentang karakteristik tata surya dengan panduan rubrik penilaian berikut ini.

Rubrik Penilaian Aktivitas Individu - LKPD 1

No.	Nama Peserta Didik	Ketelitian dalam mengamati 1 - 4	Kelengkapan data yang diperoleh 1 - 4	Kebahasaan 1 - 4	Jumlah Skor
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
dst					

Panduan Penskoran

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
Ketelitian dalam mengamati	Sangat tidak teliti karena banyak komponen yang tidak teramati dengan baik	Tidak teliti, karena beberapa komponen tidak teramati dengan baik.	Sedikit kurang teliti, karena ada salah satu komponen yang kurang.	Sangat teliti dalam melakukan pengamatan
Kelengkapan data yang diperoleh	Data kurang lengkap, sebagian besar tidak relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data kurang lengkap, sebagian besar relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data lengkap, sebagian besar relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data lengkap, semua relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.
Kebahasaan	Bahasa yang digunakan baik, tapi kurang baku, dan tidak terstruktur	Bahasa yang digunakan baik, kurang baku, dan terstruktur.	Bahasa yang digunakan baik, baku, tetapi kurang terstruktur.	Bahasa yang digunakan baik, baku dan terstruktur.

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

Asesmen Pembelajaran 2

Proses asesmen dilakukan dengan cara:

- Guru melakukan pengamatan selama kegiatan berlangsung. Hasil pengamatan berupa jawaban siswa dan penjelasan siswa dalam diskusi serta presentasi dapat dicatat pada lembar asesmen siswa untuk ditinjau kembali.
- Guru memeriksa kelengkapan lembar kerja siswa.
- Guru menilai pemahaman dan keterampilan siswa pada kegiatan pengamatan simulasi dampak rotasi bumi dengan panduan rubrik penilaian berikut.

Rubrik Penilaian Aktivitas Individu - LKPD 2.1

No.	Nama Peserta Didik	Ketelitian dalam mengamati 1 - 4	Kelengkapan data yang diperoleh 1 - 4	Kebahasaan 1 - 4	Jumlah Skor
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

Panduan Penskoran

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
Ketelitian dalam mengamati	Sangat tidak teliti karena banyak komponen yang tidak teramati dengan baik	Tidak teliti, karena beberapa komponen tidak teramati dengan baik.	Sedikit kurang teliti, karena ada salah satu komponen yang kurang.	Sangat teliti dalam melakukan pengamatan
Kelengkapan data yang diperoleh	Data kurang lengkap, sebagian besar tidak relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data kurang lengkap, sebagian besar relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data lengkap, sebagian besar relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data lengkap, semua relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.
Kebahasaan	Bahasa yang digunakan baik, tapi kurang baku, dan tidak terstruktur	Bahasa yang digunakan baik, kurang baku, dan terstruktur.	Bahasa yang digunakan baik, baku, tetapi kurang terstruktur.	Bahasa yang digunakan baik, baku dan terstruktur.

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

- Guru menilai pemahaman dan keterampilan siswa pada kegiatan pengamatan gerak bulan menggunakan peraga gerhana dengan panduan rubrik penilaian berikut.

Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok – LKPD 2.2

No	Aspek Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A.	Persiapan				
1.	Membuat jadwal kegiatan				
2.	Membuat instrumen observasi				
3.	Membuat pembagian tugas kelompok				
B.	Pelaksanaan Observasi				
1.	Keakuratan informasi				
2.	Kuantitas sumber data				
3.	Analisa data				
C.	Pelaporan				
1.	Performan				
2.	Penguasaan				

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

Asesmen Pembelajaran 3

Proses asesmen dilakukan dengan cara:

- Guru melakukan pengamatan selama kegiatan berlangsung. Hasil pengamatan berupa jawaban siswa dan penjelasan siswa dalam diskusi serta presentasi dapat dicatat pada lembar asesmen siswa untuk ditinjau kembali.
- Guru memeriksa kelengkapan lembar kerja siswa.
- Guru menilai pemahaman dan keterampilan siswa pada kegiatan diskusi tentang gerhana matahari dengan panduan rubrik penilaian berikut.

Rubrik Penilaian Aktivitas Individu - LKPD 3

No.	Nama Peserta Didik	Ketelitian dalam mengamati 1 - 4	Kelengkapan data yang diperoleh 1 - 4	Kebahasaan 1 - 4	Jumlah Skor
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
dst					

Panduan Penskoran

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
Ketelitian dalam mengamati	Sangat tidak teliti karena banyak komponen yang tidak teramati dengan baik	Tidak teliti, karena beberapa komponen tidak teramati dengan baik.	Sedikit kurang teliti, karena ada salah satu komponen yang kurang.	Sangat teliti dalam melakukan pengamatan

Aspek Penilaian	Skor			
	1	2	3	4
Kelengkapan data yang diperoleh	Data kurang lengkap, sebagian besar tidak relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data kurang lengkap, sebagian besar relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data lengkap, sebagian besar relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.	Data lengkap, semua relevan untuk menunjang kegiatan identifikasi.
Kebahasaan	Bahasa yang digunakan baik, tapi kurang baku, dan tidak terstruktur	Bahasa yang digunakan baik, kurang baku, dan terstruktur.	Bahasa yang digunakan baik, baku, tetapi kurang terstruktur.	Bahasa yang digunakan baik, baku dan terstruktur.

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

Asesmen Pembelajaran 4

Proses asesmen dilakukan dengan cara:

- Guru melakukan pengamatan selama kegiatan berlangsung. Hasil pengamatan berupa jawaban siswa dan penjelasan siswa dalam diskusi serta presentasi dapat dicatat pada lembar asesmen siswa untuk ditinjau kembali.
- Guru memeriksa kelengkapan lembar kerja siswa.
- Guru menilai pemahaman dan keterampilan siswa pada kegiatan pembuatan model struktur lapisan bumi dengan panduan rubrik penilaian berikut.

Rubrik Penilaian Aktivitas Kelompok – LKPD 4

No	Aspek Yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
A.	Persiapan				
1.	Membuat jadwal kegiatan				
2.	Membuat instrumen observasi				
3.	Membuat pembagian tugas kelompok				
B.	Pelaksanaan Observasi				
1.	Keakuratan informasi				
2.	Kuantitas sumber data				
3.	Analisa data				
C.	Pelaporan				
1.	Performan				
2.	Penguasaan				

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Total Skor Maksimum}} \times 100$$

Kunci Jawaban Evaluasi Akhir

A. Pilihan Ganda

1. D
2. B
3. A
4. D
5. C

B. Uraian

1. Agar dapat disebut dengan planet, sebuah benda langit harus memenuhi tiga kriteria. Planet harus mengorbit matahari, memiliki orbit yang bersih dari benda-benda langit lain, dan berbentuk bulat. Pluto hanya memenuhi dua kriteria, yakni berbentuk bulat dan mengorbit Matahari. Namun, karena orbit Pluto dikelilingi oleh ribuan benda langit lainnya, maka ia kehilangan statusnya sebagai sebuah planet.

Rubrik Evaluasi Akhir

	Pilihan Ganda	Uraian	
Jumlah Soal	25	5	
Bobot Bentuk Soal	75	25	
Bobot tiap soal	3	1	5
		2	5
		3	5
		4	5
		5	5
Skor Maksimal	75	25	

4. Pengayaan

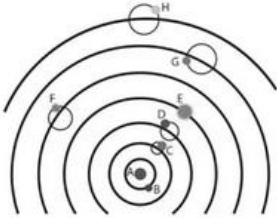
Pengayaan ini akan diberikan kepada peserta didik jika tujuan pembelajaran sudah tercapai, selain itu juga mendapatkan perolehan skor asesmen telah di atas ketuntasan minimal. Pengayaan dapat berupa tugas yang mengeksplorasi terkait pemahaman materi pada bab ini. Guru memberi tugas siswa untuk membuat sebuah model tata surya sederhana. Model tata surya ini nantinya dapat dipresentasikan di depan kelas.

5. Remedial

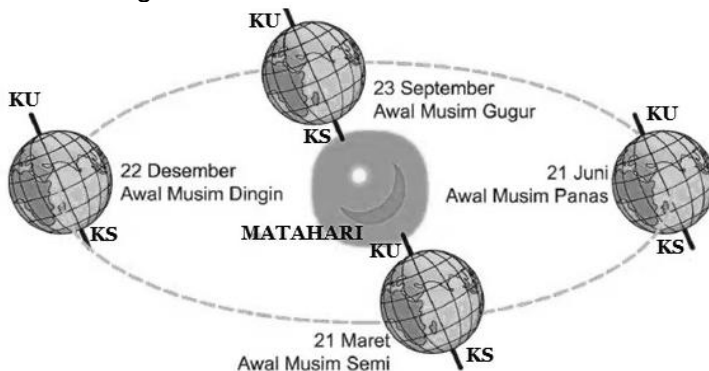
Perbaikan ini akan diberikan kepada siswa yang belum mencapai ketuntasan minimal. Sebaiknya guru melakukan analisis terlebih dahulu terkait kesulitan peserta didik dalam pemahaman materi pelajaran pada bab ini. Guru dapat memberikan kegiatan remedial berikut ini:

Kerjakan tugas di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Perhatikan gambar berikut!



2. Asteroid memiliki perbedaan dengan planet. Jelaskan apa yang membedakan di antara keduanya!
3. Perhatikan gambar berikut!



Jelaskan peristiwa apa yang terjadi pada gambar dan apa pengaruhnya pada kehidupan!

4. Perubahan bentuk bulan yang teramati di bumi disebut dengan fase-fase bulan. Sebutkan dan jelaskan apa saja fase-fase Bulan!

6. Glosarium

- Asteroid : benda langit kecil, anggota tata surya yang jumlahnya puluhan ribu, menghuni ruang antara planet Mars dan Yupiter; planetoid.
- Benda langit : Benda-benda, seperti matahari, bulan, bintang, dan planet yang berada di ruang angkasa.
- Komet : benda angkasa yang beredar mengelilingi matahari, bercahaya seperti bintang, bagian tengahnya bercahaya terang, dan berekor panjang menyerupai kabut
- Meteoroid : benda langit padat ukuran kecil di angkasa luar antarplanet.
- Orbit : jalan yang dilalui oleh benda langit dalam peredarannya mengelilingi benda langit lain yang lebih besar gaya gravitasinya; bumi mengelilingi matahari
- Periode : kurun waktu; lingkaran waktu (masa); merupakan masa revolusi.
- Planet : benda langit (seperti Mars, Venus) yang tidak mengeluarkan panas ataupun cahaya dan bergerak mengelilingi matahari secara tetap; bintang siarah.

7. Daftar Pustaka

- Kemendikbud (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Kemendikbud (2021). *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Serway, Raymond A. John W. Jewett. 2004. *Physics for Scientists and Engineers 6th Edition*. Brooks/Cole.