



Kelas :
Kelompok :
Anggota :

E-LKPD Berbasis STEM

Dilengkapi Augmented Reality

Sistem Tata Surya



Disusun Oleh Alya Izdiyar Khalishah
Pendidikan IPA UNNES

untuk SMP/MTs
Kelas VIII Semester Genap



Kata Pengantar

Puji syukur kami ucapkan kepada Allah SWT karena berkat-Nya saya dapat menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini sebagaimana mestinya. Sholawat dan salam semoga dilimpahkan Allah SWT kepada Nabi Muhammad SAW. E-LKPD 'Sistem Tata Surya' disusun sebagai pelengkap dan referensi sumber belajar yang disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka yaitu materi pembelajaran sistem tata surya yang tercantum pada Capaian Pembelajaran.

Melalui E-LKPD "Sistem Tata Surya, saya berharap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik yang pada akhirnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mampu mewujudkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan informasi yang saya jadikan sumber belajar. Saya menyadari, sepenuhnya bahwa LKPD yang dibuat masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dapat memotivasi saya untuk lebih baik kedepannya.

Penyusun



Petunjuk Pengerjaan

1. Isilah identitas E-LKPD yang ada di lembar yang telah disediakan.
2. Bacalah petunjuk E-LKPD sebelum mengerjakan kegiatan-kegiatan dalam E-LKPD ini bersama dengan kelompokmu.
3. Bekerjasamalah yang baik dengan anggota kelompokmu untuk menyelesaikan seluruh tugas yang diberikan.
4. Diskusikan pertanyaan yang terdapat dalam E-LKPD bersama dengan kelompokmu.
5. Tulis hasil diskusimu pada kolom yang tersedia.
6. Gunakan buku atau sumber bacaan lain yang bisa digunakan untuk membantu menjawab pertanyaan diskusi pada E-LKPD.





Capaian Pembelajaran

- Pemahaman IPA

Peserta didik dapat memahami anggota sistem tata surya dan matahari sebagai pusat tata surya.

- Keterampilan Proses

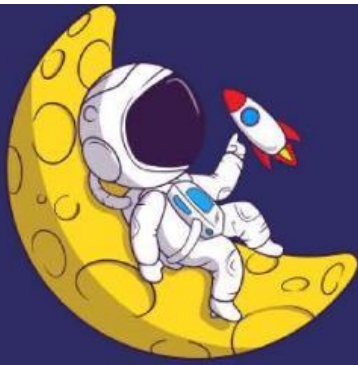
Peserta didik mampu membuat suatu produk berupa poster mitigasi perubahan iklim dengan fokus elemen keterampilan proses sains. Secara berkelompok, siswa dapat mengidentifikasi dan mendeskripsikan mengenai titik pusat sistem tata surya yaitu matahari, serta planet yang ada pada sistem tata surya.



Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis matahari sebagai titik pusat sistem tata surya.
2. Menjelaskan berbagai jenis planet yang menjadi anggota sistem tata surya.
3. Mengidentifikasi karakteristik berbagai jenis planet yang berada dalam sistem tata surya.
4. Menganalisis hal yang berkaitan dengan perubahan iklim Bumi





Science

Konsep tata surya mengenai anggota tata surya dan matahari sebagai pusat tata surya dan artikel mengenai permasalahan perubahan iklim

Technology

Penggunaan *Augmented Reality Assemblr Edu*, penggunaan *smartphone* untuk mengakses E-LKPD dan video, serta penggunaan aplikasi dalam membuat poster mitigasi perubahan iklim.

Engineering

Pembuatan poster mitigasi perubahan iklim.

Mathematics

Berkaitan dengan data atau grafik untuk menunjukkan tren kenaikan suhu global.



LKPD 1



Tujuan Pembelajaran

Menganalisis hal yang berkaitan dengan perubahan iklim Bumi

Alat dan Bahan

1. Gawai
2. Aplikasi pembuat poster
3. Internet
4. Buku IPA Kelas VIII SMP



TECHNOLOGY



Perhatikan cuplikan video di bawah ini!



Sumber: https://youtu.be/_A3YJoNMeq0?si=8EVigp5uJf2XUKx-



Sumber: <https://youtu.be/9YsGaMctc9s?si=Yr7NcYNZzVWKwvdR>

Pada tahun 2024 ini, Kota Semarang seringkali mengalami cuaca ekstrem. Akibat dari cuaca ekstrem tersebut, menimbulkan hujan yang lebat secara terus menerus sehingga menghasilkan dampak banjir yang dapat mengganggu aktivitas penduduk. Selain itu, cuaca ekstrem tersebut juga menimbulkan kemarau sehingga menyebabkan kekeringan pada lahan pertanian yang dapat menghambat mata pencaharian petani karena tidak memperoleh hasil panen yang baik.



SCIENCE



Mengapa perubahan iklim dapat terjadi? Apa pengaruhnya pada kehidupan kita saat ini? Apakah mungkin perubahan iklim membuat Bumi kita tidak layak huni lagi suatu saat nanti?

Bacalah artikel berikut!

Iklim adalah kondisi rata-rata cuaca dalam waktu yang panjang. Perubahan iklim adalah berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia. Perubahan fisik ini tidak terjadi hanya sesaat tetapi dalam kurun waktu yang panjang.

Iklim sendiri berubah secara terus menerus karena adanya faktor alami dan faktor manusia. Meskipun faktor alami tidak sebesar pengaruh aktivitas manusia, tetapi faktor-faktor alami dapat mengakibatkan terjadinya perubahan iklim dalam rentang waktu yang sangat lama.

Perubahan iklim menjadi tantangan global terpenting bagi manusia saat ini. Laporan dari berbagai lembaga dunia di antaranya World Meteorological Organization (WMO), Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), dan United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) menyatakan bahwa perubahan iklim akan terus terjadi dalam beberapa dekade mendatang apabila tidak dilakukan aksi mitigasi.

Menurut laporan World Meteorological Organization (State of the Global Climate 2023) menyatakan bahwa tahun 2023 merupakan tahun terpanas sepanjang sejarah, dengan anomali temperatur global 1,45 derajat celsius diatas periode praindustri dan selama sembilan tahun terakhir periode 2015-2023 adalah sembilan tahun terpanas sepanjang sejarah.

Sumber: bmkg.go.id

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa saja faktor alami yang turut berperan dalam perubahan iklim di Bumi?

2. Apa dampak yang terjadi dari perubahan iklim jika tidak ada aksi mitigasi?

3. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak perubahan iklim?



ENGINEERING



Buatlah poster digital mengenai mitigasi perubahan iklim secara **individu**, dapat menggunakan aplikasi canva, corel draw, atau lainnya yang dapat mendukung pembuatan poster. Upload poster pada sosial media kalian! Unggah rancangan pembuatan poster pada link di bawah!

https://drive.google.com/drive/folders/13JZfmSt8nhG4IUp_SH8cSRKLg5DyljtH?usp=sharing



MATHEMATICS



Buatlah data atau grafik untuk menunjukkan tren kenaikan suhu global minimal 10 tahun terakhir, serta sertakan sumbernya! Submit link pada kolom di bawah!



LKPD 2

Tujuan Pembelajaran

- Menganalisis matahari sebagai titik pusat sistem tata surya.
- Menjelaskan berbagai jenis planet yang menjadi anggota sistem tata surya.
- Mengidentifikasi karakteristik berbagai jenis planet yang berada dalam sistem tata surya.

Alat dan Bahan

1. Gawai
2. Aplikasi pembuat poster
3. Aplikasi Assemblr Edu
4. Internet
5. Buku IPA Kelas VIII SMP



Ayo Mengamati

Perhatikan cuplikan video sistem tata surya di bawah ini!



Sumber: <https://youtu.be/QK0IROEqJIA?si=ZhpvHwfCK8axtkeQ>



TECHNOLOGY



Scan Marker QR pada aplikasi Assemblr Edu hingga memunculkan objek Augmented Reality. Kemudian isilah tabel di bawah ini dan analisislah karakteristiknya!

Gambar Objek

Nama
Objek

Karakteristik/Ciri-Ciri



Gambar Objek

Nama
Objek

Karakteristik/Ciri-Ciri



Gambar Objek

Nama Objek

Karakteristik/Ciri-Ciri





Diskusikanlah pertanyaan di bawah ini secara berkelompok kemudian tulislah hasil diskusi pada kolom yang telah disediakan!

Scan Marker QR berikut pada aplikasi Assemlr Edu hingga memunculkan objek Augmented Reality.



SCIENCE



1. Mengapa matahari disebut sebagai pusat tata surya?

2. Apakah antar planet saling bertumbukan selama melakukan gerakan? Jelaskan

3. Menurut Anda apa yang akan terjadi jika sistem tata surya berubah?



ENGINEERING



Memonitoring siswa dan kemajuan proyek

1. Pada tahap apa Anda berada saat ini? (Misalnya: merancang desain)

2. Apakah Anda menghadapi kendala selama proses pengerjaan? Jika ya, jelaskan kendala tersebut.

3. Berapa persen poster Anda telah diselesaikan? (0% - 100%)



MATHEMATICS



Bumi mengelilingi Matahari dalam lintasan berbentuk elips yang hampir menyerupai lingkaran dengan jarak rata-rata dari Matahari sekitar 149,6 juta kilometer. Waktu yang dibutuhkan Bumi untuk satu kali revolusi penuh adalah 365,25 hari. Hitunglah kecepatan rata-rata revolusi Bumi mengelilingi Matahari dalam km/jam!

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Keliling Orbit}}{\text{Waktu Revolusi}}$$

LKPD 3



Tujuan Pembelajaran

Mengidentifikasi macam-macam benda langit dalam tata surya

Alat dan Bahan

1. Gawai
2. Aplikasi pembuat poster
3. Aplikasi Assemblr Edu
4. Internet
5. Buku IPA Kelas VIII SMP

Pernahkan kalian mengamati langit pada malam hari? Benda-benda apa saja yang kamu lihat di langit? Pasti kalian akan melihat ribuan benda-benda langit. Diantara benda-benda langit ada yang disebut bintang, dan ada juga yang disebut bulan. Ketika menjelang pagi, masihkah kalian dapat melihat bintang dan bulan tersebut? Tentu saja tidak, karena di siang hari kalian akan melihat Matahari. Ketika malam datang barulah kalian dapat melihat bintang dan bulan di langit.



Gambar 1. Bintang

Sumber: <https://bobo.grid.id/>



Gambar 2. Bulan

Sumber: <https://langitselatan.com/>



TECHNOLOGY



Scan Marker QR pada aplikasi Assemblr Edu hingga memunculkan objek Augmented Reality. Kemudian isilah tabel di bawah ini dan analisislah karakteristiknya!