Excellence in Learning Innovation

KURIKULUM MERDEKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ASTRA AKTIVITAS SAINS TERBIMBING LUAR ANGKASA

BERMODELKAN TEINTEGRASI GUIDED INQUIRY DEEP LEARNING

Nama Kelompok :

Oleh:

Khalis Nadhira Santosa

Dosen Pembimbing:

Sugiyanto, S.Pd., M.Si

Fase D Untuk SMP/MTs

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD

1. **Berdoa sebelum memulai kegiatan** agar kegiatan belajar berjalan dengan lancar.
2. **Membaca tujuan pembelajaran** yang tersedia agar mengetahui kompetensi yang akan dicapai.
3. **Memahami petunjuk dan langkah kerja** yang diberikan pada E-LKPD agar tidak terjadi kesalahan dalam pengerjaan.
4. **Mengamati materi atau fenomena yang disajikan**. Pelajari gambar, tabel, wacana, atau data yang disediakan dengan teliti.
5. **Mengerjakan kegiatan secara sistematis** sesuai urutan yang telah disusun.
6. **Memanfaatkan ikon-ikon dalam E-LKPD**
   a. Ikon ✍️ menunjukkan tugas yang harus dikerjakan
   b. Ikon 💡 (lampu) menunjukkan kegiatan yang menuntut berpikir analitis, yaitu kamu diminta untuk:
      i. menghubungkan informasi,
      ii. membandingkan data,
      iii. menemukan pola,
      iv. atau menarik kesimpulan berdasarkan alasan yang logis
7. **Mencatat hasil pengamatan dan jawaban** secara lengkap dan jelas sesuai dengan hasil pemikiranmu.
8. **Mendiskusikan hasil** (jika diperlukan) dengan teman atau kelompok untuk memperkaya pemahaman.
9. **Menyimpulkan hasil pembelajaran** berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan.
10. **Mengumpulkan atau mengunggah hasil kerja** sesuai instruksi dari guru.

LIVEWORKSHEETS

Informasi E-LKPD

Kegiatan 1: Orientasi

Merupakan kegiatan belajar membahas tentang tata surya kita. Aktivitas berupa:

- Memperhatikan dan **memahami** karakteristik dan ciri planet dengan **berkesadaran dan bermakna.**



Kegiatan 2: Merumuskan Masalah



Merupakan kegiatan belajar membahas tentang tata surya kita. Aktivitas berupa:

- **Memahami** secara **berkesadaran dan bermakna** untuk memilih rumusan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran

Kegiatan 3: Menyusun Hipotesis

Merupakan kegiatan belajar membahas tentang tata surya kita. Aktivitas berupa:

- **Menganalisis** secara **berkesadaran dan bermakna** untuk menyusun hipotesis sesuai dengan rumusan masalah



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4: Mengumpulkan Data

Merupakan kegiatan belajar membahas tentang tata surya kita. Aktivitas berupa:

- **Menganalisis** karakteristik dan ciri planet dengan **berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.**





Kegiatan 5: Menganalisis Data





Merupakan kegiatan belajar membahas tentang tata surya kita. Aktivitas berupa:

- **Menganalisis** karakteristik dan ciri planet dengan **berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.**

Kegiatan 6: Menyusun Kesimpulan

Merupakan kegiatan belajar membahas tentang tata surya kita. Aktivitas berupa:

- **Menganalisis** secara **berkesadaran dan bermakna** untuk menyusun kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah



LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan analisis, diskusi berbantuan virtual lab, dan presentasi:

1. Peserta didik mampu menganalisis karakteristik dan pengelompokan planet dalam tata surya berdasarkan letak, ukuran, dan sifat fisiknya secara tepat.
2. Peserta didik terampil dalam menyajikan hasil analisis tentang pengelompokan planet dalam tata surya dalam bentuk tabel atau bagan klasifikasi secara sistematis dan benar.
3. Peserta didik menunjukkan sikap penalaran kritis, mampu berkomunikasi, serta bekerja sama secara aktif dan bertanggung jawab dalam kelompok selama proses pembelajaran.



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Orientasi

Amatilah gambar tata surya di bawah ini. Perhatikan urutan planet, jaraknya dari Matahari, ukuran, serta karakteristik fisiknya.



(Sumber: Canva.com)

Jika planet-planet memiliki ukuran, jarak, dan karakteristik yang berbeda, bagaimana cara para ilmuwan mengelompokkan planet-planet tersebut?

Kegiatan 2: Merumuskan Masalah

Pilihlah satu rumusan masalah yang paling sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah disampaikan, untuk dikaji bersama kelompokmu:

1. Bagaimanakah karakteristik setiap planet jika diamati berdasarkan ukuran dan sifat fisiknya seperti komposisi, cincin, dan atmosfer?
2. Bagaimana perbedaan lintasan orbit terhadap matahari dan sabuk asteroid yang dapat diamati dari masing-masing planet?
3. Apa perbedaan ciri fisik antara planet berbatu dan planet gas yang dapat diidentifikasi?
4. Bagaimana perbedaan lintasan orbit terhadap bumi dan matahari yang dapat diamati dari masing-masing planet?

Nomor rumusan masalah yang dipilih oleh kelompok:

.....

LIVEWORKSHEETS



Kegiatan 3: Menyusun Hipotesis



Diskusikan bersama seluruh anggota kelompok untuk menyusun hipotesis awal terkait klasifikasi planet. Tuliskan hipotesis yang telah disepakati bersama kelompok berikut ini:

Hipotesis:

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4: Mengumpulkan Data

Persiapan Penyelidikan:

1. Siapkan HP/laptop yang akan digunakan dalam kondisi baterai cukup (minimal 50%) atau tersambung ke charger.
2. Pastikan perangkat terhubung dengan jaringan internet yang stabil.

Pelaksanaan Penyelidikan:

1. Klik dua kali pada gambar yang tersedia untuk membuka kedua virtual lab:





2. Eksplorasi tampilan tata surya pada kedua *virtual lab* tersebut. Gunakan fitur *zoom*, *rotate*, dan *information panel* untuk membantu pengamatan.
3. Lakukan pengamatan dan identifikasi terhadap setiap planet berdasarkan aspek berikut:
   a. **Nama** planet berdasarkan urutannya dari Matahari
   b. **Jarak** planet terhadap Matahari
   c. **Posisi** planet (sebelum atau sesudah sabuk asteroid)
   d. **Ukuran** planet (diameter dari planet)
   e. **Karakteristik fisik** (warna, cincin, satelit, atmosfer, suhu, dll.)
   f. **Komposisi** penyusun planet (batuan, gas, es, dll.)
4. Bandingkan informasi yang diperoleh dari kedua virtual lab untuk memastikan keakuratan data.
5. Tuliskan hasil identifikasi dari proses penyelidikan yang telah kalian lakukan pada tabel yang telah di sediakan!

LIVEWORKSHEETS

Tabel Hasil Pengamatan:

Nama Planet	Jarak dari Matahari	Posisi planet	Ukuran	Ciri Fisik	Komposisi Penyusun	Kala Revolusi

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5: Menganalisis Data

Planet Inferior dan Planet Superior

(Berdasarkan posisi orbit dibandingkan Bumi)

Petunjuk :

- Planet Inferior = orbitnya di dalam orbit Bumi (lebih dekat ke Matahari dibanding Bumi)
- Planet Superior = orbitnya di luar orbit Bumi

Kelompok	Planet	Alasan Pengelompokan
Inferior		
Superior		

Planet Dalam dan Planet Luar

(Berdasarkan letaknya terhadap sabuk asteroid)

Petunjuk :

- Planet Dalam = berada di antara Matahari dan sabuk asteroid
- Planet Luar = berada di luar sabuk asteroid

Kelompok	Planet	Karakteristik yang Diamati
Dalam		
Luar		

LIVEWORKSHEETS

Planet Terestrial dan Planet Jovian

(Berdasarkan ukuran dan komposisi)

Petunjuk :

- Planet Terestrial = berbatu, ukuran lebih kecil, permukaan padat
- Planet Jovian = berukuran besar, tersusun dari gas, tidak memiliki permukaan padat

Kelompok	Planet	Karakteristik yang Diamati
Terestrial		
Jovian		

Pertanyaan Diskusi

Jawablah pertanyaan berikut dengan kalimat lengkap!

1. Mengapa planet yang berada di dalam sabuk asteroid cenderung berukuran lebih kecil?

   .....

   .....

2. Kenapa kala revolusi planet bisa menjadi dasar pengelompokan planet?

   .....

   .....

3. Apakah semua planet luar termasuk planet jovian? Jelaskan!

   .....

   .....

4. Apa hubungan antara klasifikasi planet dalam dan luar dengan klasifikasi planet terestrial dan jovian? Jelaskan!

   .....

   .....

LIVEWORKSHEETS



Kegiatan 6: Menyusun Kesimpulan



Susun kesimpulan dalam 1 paragraf lengkap. Gunakan panduan kalimat berikut (boleh dikembangkan):

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, planet-planet dalam tata surya dapat dikelompokkan berdasarkan _____, _____, dan _____. Planet yang berada _____ memiliki ciri _____. Sedangkan planet yang berada _____ memiliki ciri _____. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa _____.

Tulis kesimpulan kalian di bawah ini:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Refleksi

1. Apa konsep baru yang kalian pelajari hari ini?

.....

.....

2. Bagian pembelajaran mana yang paling menarik? Mengapa?

.....

.....

3. Apakah hipotesis awal kalian sesuai dengan hasil pengamatan? Jelaskan!

.....

.....

4. Bagaimana proses pengamatan menggunakan virtual lab membantu kalian memahami materi?

.....

.....

Centang pada salah satu gambar yang melambangkan suasana hati kalian dalam mengikuti pembelajaran kali ini!









LIVEWORKSHEETS