



BUMI & ANTARIKSA

PROJEK IPAS

SMK HASSINA



SISTEM TATA SURYA FASE E

Neng Yuli Hentian, S.Pd.

TUJUAN

Setelah menyelesaikan LKPD ini, siswa diharapkan dapat:

1. Memahami konsep dasar sistem tata surya.
2. Menyebutkan komponen-komponen utama dalam sistem tata surya.
3. Menjelaskan urutan planet dan karakteristik masing-masing planet dalam tata surya.

INTRUKSI

1. **Baca dan Pelajari:** Siswa diminta untuk membaca materi tentang sistem tata surya berikut ini.
2. **Observasi:** Lakukan eksplorasi dan diskusi dengan teman sekelompok untuk mendapatkan pemahaman lebih mendalam tentang topik yang diberikan.
3. **Eksperimen:** Berdasarkan pengetahuan yang diperoleh dari bacaan dan diskusi, kerjakan tugas-tugas di bawah ini.
4. **Laporan:** Setelah selesai, buat laporan hasil eksplorasi untuk dipresentasikan di depan kelas.

MATERI SISTEM TATA SURYA

Sistem tata surya adalah sebuah sistem yang terdiri dari Matahari sebagai pusat, planet-planet, satelit alami, asteroid, komet, dan debu antariksa yang bergerak mengelilingi Matahari. Sistem tata surya ini berada di galaksi Bima Sakti.

Komponen utama dalam sistem tata surya adalah:

1. **Matahari:** Sebagai sumber utama cahaya dan energi.
2. **Planet:** Terdapat 8 planet yang mengelilingi Matahari, yaitu:
 - Merkurius
 - Venus
 - Bumi
 - Mars
 - Jupiter
 - Saturnus
 - Uranus
 - Neptunus
3. **Satelit:** Bulan adalah satelit alami Bumi, sedangkan planet lain juga memiliki satelit masing-masing.
4. **Asteroid dan Komet:** Benda langit kecil yang mengorbit Matahari.
5. **Debu Antariksa:** Partikel-partikel kecil yang ada di ruang angkasa.

Neng Yuli Hentian, S.Pd.

TUGAS 1 OBSERVASI & PENEMUAN

Dengan menggunakan referensi buku atau internet, lakukan penelitian tentang setiap planet dalam tata surya. Cobalah untuk menemukan informasi berikut untuk masing-masing planet:

1. Nama planet
2. Jarak planet dari Matahari
3. Waktu yang dibutuhkan untuk mengorbit Matahari
4. Karakteristik fisik (diameter, suhu, komposisi, dll.)
5. Adakah satelit atau cincin yang mengelilinginya?

Tugas:

Buatlah tabel yang berisi informasi yang ditemukan dalam penelitianmu.

No	Planet	Jarak dari Matahari (juta km)	Waktu Orbit (tahun)	Diameter (km)	Suhu Rata-rata (°C)	Satelit	Cincin
1	Merkurius						
2	Venus						
3	Bumi						
4	Mars						
5	Jupiter						
6	Saturnus						
7	Uranus						
8	Neptunus						

TUGAS 2 DISKUSI KELOMPOK

Diskusikan bersama kelompokmu mengenai keunikan setiap planet. Berikut adalah beberapa pertanyaan panduan untuk diskusi:

1. Mengapa Bumi mendukung kehidupan, sedangkan planet lain tidak?
2. Apa yang membedakan planet gas (Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus) dengan planet berbatu (Merkurius, Venus, Bumi, Mars)?
3. Apa yang menyebabkan adanya cincin di sekitar Saturnus?
4. Bagaimana keberadaan satelit mempengaruhi kondisi planet?

Setelah diskusi, buatlah laporan singkat tentang hasil diskusi kelompokmu. Laporan ini akan dipresentasikan di depan kelas.

Neng Yuli Hentian, S.Pd.

EKSPERIMEN PEMBUATAN MINIATUR TATA SURYA

Tujuan Eksperimen

1. Membuat model sederhana sistem tata surya menggunakan lilin mainan.
2. Memahami urutan planet dalam tata surya dan jarak relatif antar planet.
3. Menggunakan lilin sebagai alat untuk menggambarkan Matahari, planet-planet, dan orbit planet.
4. Mengaplikasikan konsep skala dalam menggambarkan ukuran dan jarak antar objek dalam sistem tata surya.

Alat dan Bahan

- Lilin mainan warna-warni (untuk mewakili Matahari dan planet-planet).
- Karton atau papan sebagai alas.
- Kardus bekas
- Penggaris untuk mengukur jarak antar planet.
- Spidol atau cat untuk memberi warna pada lilin (opsional).
- Stik atau pensil untuk menandai posisi planet-planet.
- Kawat tipis (untuk menggantungkan planet, jika diperlukan).
- Gunting kecil untuk memotong lilin (untuk menyesuaikan ukuran, jika perlu).



Neng Yuli Hentian, S.Pd.

Langkah-langkah Eksperimen

1. Persiapkan Bahan
2. Siapkan lilin mainan dengan warna yang berbeda-beda untuk masing-masing planet dan Matahari. Gunakan lilin yang lebih besar untuk Matahari dan lilin kecil untuk planet-planet yang lebih kecil seperti Merkurius atau Mars.
3. Menentukan Skala Ukuran dan Jarak
4. Tentukan skala untuk ukuran dan jarak planet. Untuk membuat model yang sederhana dan mudah dimengerti, gunakan perbandingan ukuran dan jarak yang lebih mudah dihitung. Misalnya, gunakan 1 cm untuk mewakili 10 juta km.
5. Contoh Skala Ukuran dan Jarak:
 - Matahari: 5 cm (sebagai pusat tata surya).
 - Merkurius: 0.5 cm.
 - Venus: 0.6 cm.
 - Bumi: 0.7 cm.
 - Mars: 0.6 cm.
 - Jupiter: 2.5 cm.
 - Saturnus: 2 cm.
 - Uranus: 1.5 cm.
 - Neptunus: 1.5 cm.
6. Untuk jarak antar planet, kamu bisa menggunakan penggaris untuk menandai jarak sesuai dengan skala yang telah ditentukan.
7. Membuat Model Matahari dan Planet
8. Letakkan lilin yang lebih besar (Matahari) di tengah karton sebagai pusat tata surya. Ukuran Matahari bisa disesuaikan agar terlihat lebih besar dibandingkan dengan planet-planet lainnya.
9. Berdasarkan skala yang telah ditentukan, ukur jarak antar planet menggunakan penggaris dan tempatkan lilin planet-planet pada posisi yang tepat.
10. Untuk memberikan kesan orbit, kamu bisa menggunakan kawat tipis untuk membuat garis orbit di sekitar Matahari. Ini dapat membantu menunjukkan orbit planet-planet di tata surya. Namun, karena model ini sederhana, kamu tidak perlu terlalu detail dalam menggambarkan orbit.
11. Menambahkan Elemen Tambahan
 - Jika diinginkan, kamu bisa membuat cincin Saturnus dengan kawat tipis atau lilin yang lebih kecil untuk menambah elemen visual pada model.
 - Tambahkan bola kecil atau lilin sebagai satelit untuk planet yang memiliki bulan, seperti Bumi yang memiliki Bulan.