

Sistem Keplanetan

Membuat Model Dimensi Tata Surya



15 menit



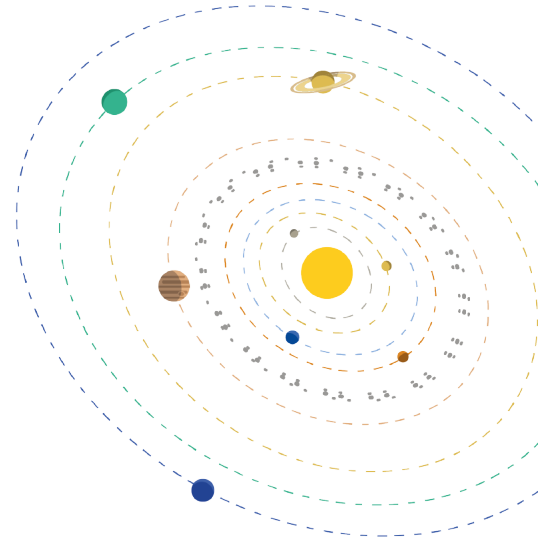
6-11 tahun



Aktivitas



Individu



Pengantar

Berbicara ukuran dan dimensi objek-objek astronomi yang sangat besar dan tidak dirasakan di kehidupan sehari-hari tentu tidak dapat langsung dipahami. Berapa ukuran Tata Surya kita, seberapa dekat jarak antara planet-planet di Tata Surya? Aktivitas ini akan memberikan gambaran berapa dimensi Tata Surya (Matahari-Pluto) dan di mana letak planet-planet dengan menggunakan bahan-bahan yang sederhana.

Objektif

Melalui aktivitas ini anak dapat memahami dimensi Tata Surya melalui letak planet-planet terhadap Matahari. Dari model berdasarkan skala ini, anak-anak dapat melihat bahwa ukuran Tata Surya sangatlah besar dengan banyak ruang kosong diantara planet-planet dan jarak antar planet beragam.

Alat dan Bahan

- 1 lembar kertas berukuran A4
- Gunting
- Lem kertas
- Penggaris
- Pensil atau spidol berwarna
- Gambar objek Tata Surya (opsional)

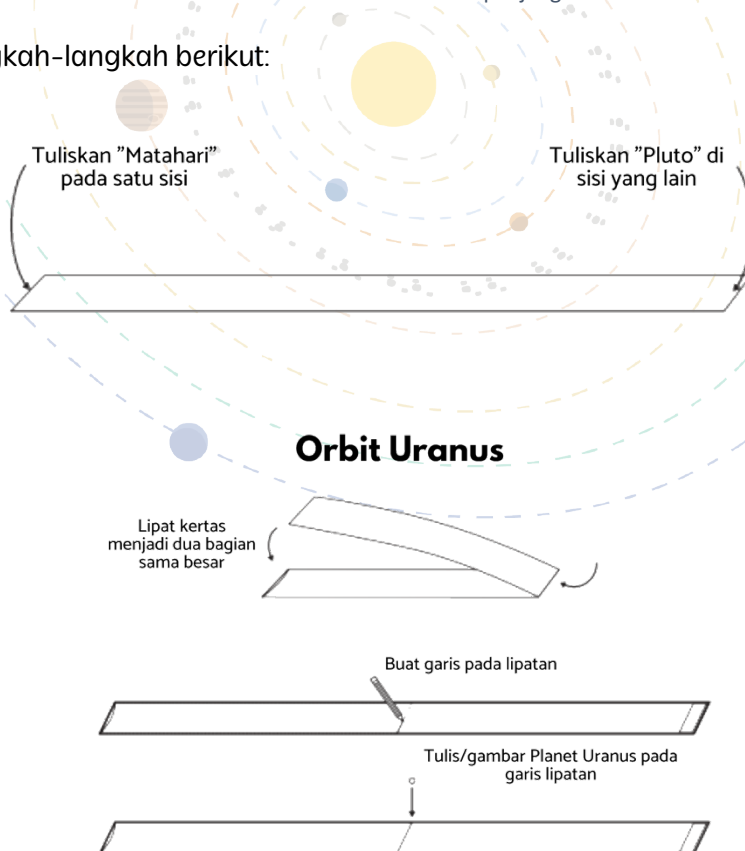
Langkah Aktivitas

1. Gunting memanjang kertas A4 dengan lebar 3 cm
2. Sambung potongan kertas hingga menjadi satu pita kertas sepanjang 1 m

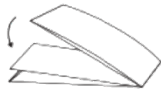


Gambar 1 Pita kertas lebar 3 cm panjang 1 m

3. Ikuti Langkah-langkah berikut:

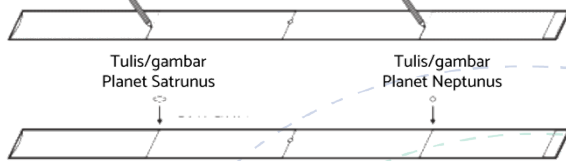


Orbit Saturnus dan Neptunus



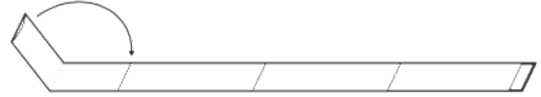
Lipat kembali kertas menjadi dua bagian dan lipat kembali menjadi dua bagian, sehingga terbentuklah empat bagian

Buka lipatan dan buat garis di lipatan tersebut



Orbit Jupiter

Lipat Matahari hingga bertemu Saturnus



Buka lipatan dan tulis/gambar Planet Jupiter



Sabuk Asteroid

Lipat Matahari hingga bertemu Jupiter



Buka lipatan dan tulis/gambar Sabuk Asteroid



Orbit Mars

Lipat Matahari hingga bertemu Sabuk Asteroid

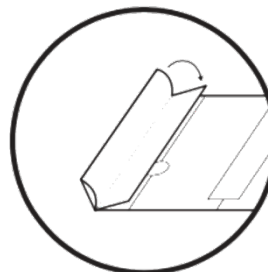
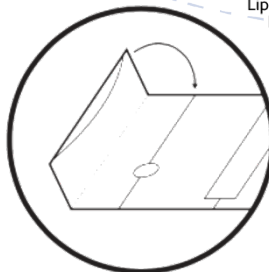


Buka lipatan dan tulis/gambar Planet Mars



Merkurius, Venus, dan Bumi

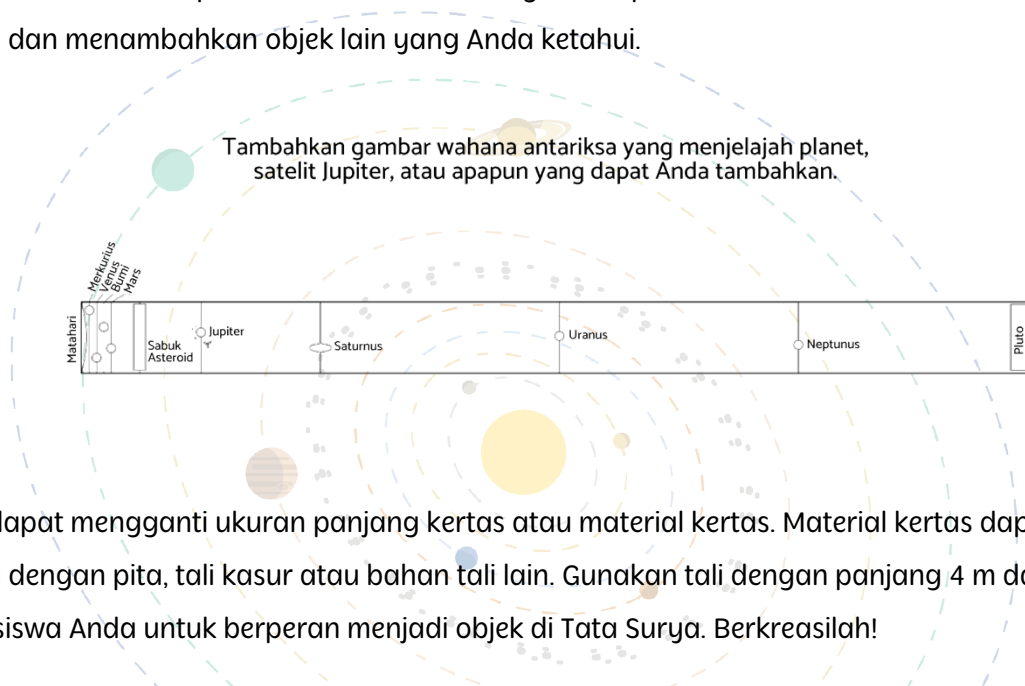
Lipat Matahari hingga bertemu Mars. Kemudian lipat kembali hingga menjadi setengahnya.



Buka kertas. Kini sudah terdapat tiga jejak lipatan. Gambarlah garis di atas jejak tersebut dan tulis/gambar Planet Merkurius, Venus, dan Bumi.



4. Kini Anda telah memiliki model dimensi Tata Surya dengan posisi objek-objek sesuai skala. Anda dapat menambahkan stiker gambar planet untuk membuat lebih menarik dan menambahkan objek lain yang Anda ketahui.




Anda dapat mengganti ukuran panjang kertas atau material kertas. Material kertas dapat diganti dengan pita, tali kasur atau bahan tali lain. Gunakan tali dengan panjang 4 m dan minta siswa Anda untuk berperan menjadi objek di Tata Surya. Berkreasilah!



Informasi Tambahan

Tabel di bawah berisikan informasi posisi dan ukuran benda-benda mayor di Tata Surya. 1 Satuan Astronomi (SA) merupakan jarak rata-rata Bumi ke Matahari yaitu 150 juta km.

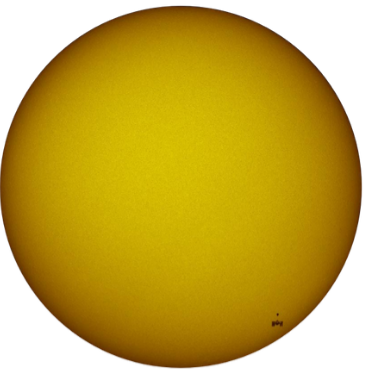
Tabel 1 Tabel data posisi dan ukuran Matahari dan planet-planet di Tata Surya



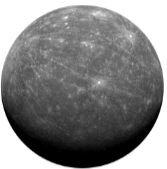
Objek	Jarak dari Matahari (dalam SA)	Jarak dari Matahari (dalam km)	Diameter Objek (dalam km)
Matahari	--	--	1.391.980
Merkurius	0,39	58.000.000	4.880
Venus	0,72	108.000.000	12.000
Bumi	1,00	150.000.000	12.800
Mars	1,52	228.000.000	6.800
Sabuk Asteroid	2,2 - 3,2	329.000.000 – 478.00.000	
Jupiter	5,20	778.000.000	142.000
Saturnus	9,54	1.430.000.000	120.000
Uranus	19,2	2.870.000.000	51.800
Neptunus	30,1	4.500.000.000	49.500
Pluto	39,4	5.900.000.000	2.300

Pluto dianggap sebagai planet kesembilan hingga pada 2006, asosiasi astronom dunia, IAU mengkategorikan Pluto kepada kelas baru yaitu Planet Katai. Planet katai atau *dwarf planet* mengelilingi Matahari, seperti semua anggota Tata Surya lain namun berukuran lebih kecil dari planet. Ukuran Pluto lebih kecil dari Bulan milik Bumi. Ia berada di area luar angkasa yang disebut Sabuk Kuiper. Kini kita sudah menemukan ribuan benda es kecil seperti Pluto tetapi lebih kecil berada di Sabuk Kuiper.

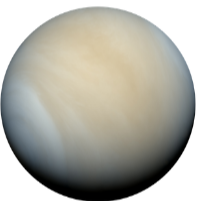
Gambar Objek di Tata Surya



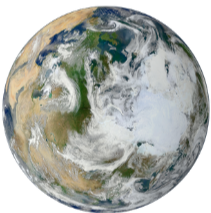
Matahari



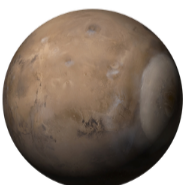
Merkurius



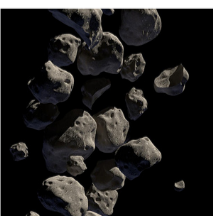
Venus



Bumi



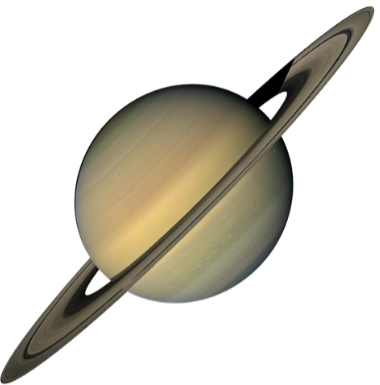
Mars



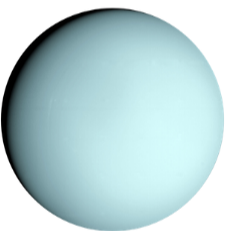
Sabuk
Asteroid



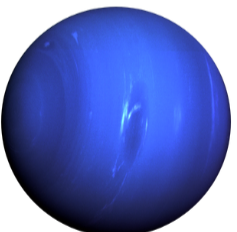
Jupiter



Saturnus



Uranus



Neptunus



Pluto

Aktivitas ini diadaptasi dari:

<https://www.nisenet.org/catalog/exploring-solar-system-pocket-solar-system>