

PEMBELAJARAN IPA KELAS VII

TATA SURYA



NAMA :

.....

KELAS/NO :

.....

SMP NEGERI 1 IMOGIRI

Oleh: Risma Fembriyanti, M.Pd

VII

SEMESTER 2

Pembelajaran 1

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui studi literatur, Ananda dapat mendeskripsikan ciri – ciri susunan sistem tata surya.

B. Aktivitas Pembelajaran

Apakah Ananda pernah mengamati langit saat pagi, siang, sore, dan malam? Apa yang Ananda temukan? Ya betul benda benda langit. Apakah pada waktu tersebut benda langit yang Anda temukan sama? Tidak, karena saat malam hari mataharinya tidak kelihatan. Lalu apakah benda benda langit tersebut saling mempengaruhi satu sama lain dan berdampak pada kehidupan kita di Bumi?

Peristiwa tersebut di atas akan kita pelajari dalam Worksheet ini, yaitu **Kehidupan Ruang Angkasa**. Segala sesuatu yang berkaitan dengan sistem kehidupan ruang angkasa akan berpengaruh terhadap sistem kehidupan di Bumi. Maha besar Tuhan yang telah menciptakan alam dengan begitu agungnya. Oleh karena itu, marilah belajar dengan sungguh-sungguh, senantiasa bersyukur serta berusaha untuk menjaga karunia-Nya sebagai wujud ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa agar kelak menjadi manusia yang cerdas dan peduli terhadap semua ciptaan Tuhan SWT.

Saat ini Ananda adalah seorang murid kelas VII. Pada masing masing kelas pasti terdapat anggota kelas. Coba hitung ada berapa anggota dalam kelasmu? Sampai hari ini apakah Ananda belum mempunyai teman di kelas? Pasti sudah ya. Bagaimana rasanya mempunyai banyak teman, belajar dan bermain menjadi lebih menyenangkan bukan? Lalu dalam kehidupan tata surya apakah juga mempunyai anggota yang menjadi teman di ruang angkasa? Tentu saja ada, contohnya Bumi yang kita tinggali saat ini, tidak mungkin hanya ada Bumi saja tapi pasti ada teman temannya. Lalu siapakah itu? Mari kita pelajari lebih lanjut pada **Pembelajaran 1** kali ini.

Aktivitas 1



AYO KITA LAKUKAN

Tujuan:

1. Menemukan 12 anggota sistem tata surya
2. Mendeskripsikan ciri – ciri tiap anggota sistem tata surya
3. Mengurutkan anggota sistem tata surya

Temukan 12 “Anggota Sistem Tata Surya” pada kotak kata acak di bawah ini!
kiri ke kanan ataupun kanan ke kiri, kata pada baris ke-1 untuk nomor 1 dan seterusnya
sampai no 8. No 9-11 dari bawah ke atas diurutkan dari kolom pertama, no 12 diagonal.

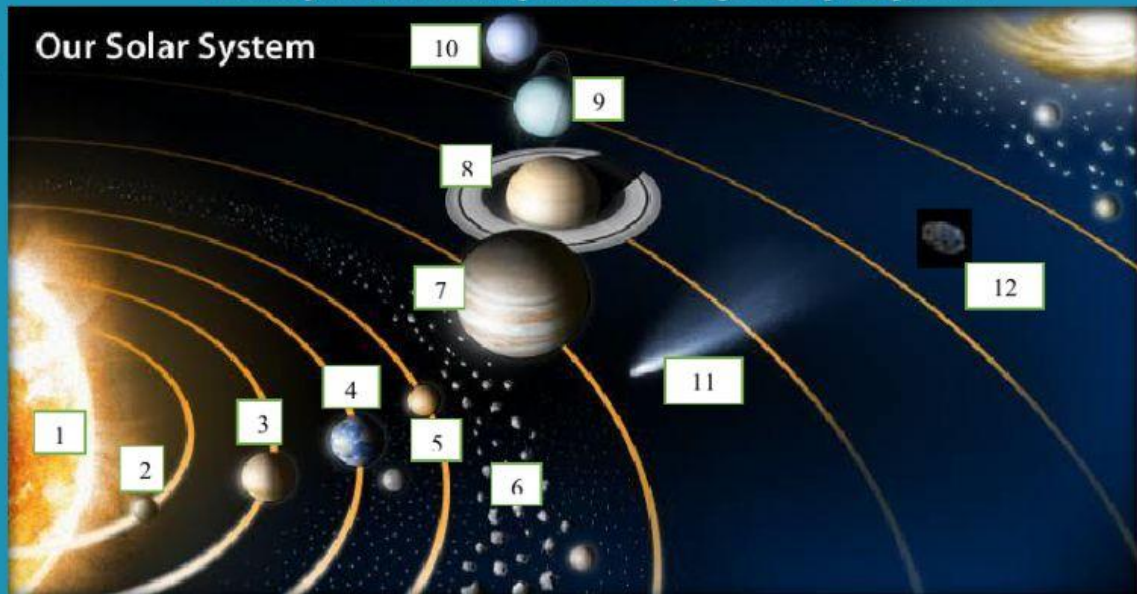
B	T	S	W	A	S	T	E	R	O	I	D
L	L	P	S	U	N	U	T	P	E	N	H
Q	S	G	E	Q	S	U	N	E	V	Q	Z
N	U	U	I	R	A	H	A	T	A	M	P
Q	I	C	M	E	T	E	O	R	O	I	D
N	R	J	U	P	I	T	E	R	G	S	M
G	U	R	C	S	A	T	U	R	N	U	S
Z	K	K	O	M	E	T	B	U	Z	N	V
T	R	O	Q	I	F	M	K	R	K	A	S
H	E	T	J	M	J	Q	G	V	M	R	O
A	M	H	N	U	I	Y	B	T	A	U	J
R	Q	O	C	B	V	V	U	M	K	N	U

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

Jawab:

Setelah Ananda mengetahui lebih dalam tentang “Anggota Sistem Tata Surya”, lengkapi gambar berikut!

Tariklah jawaban Ananda pada nomor yang tertera pada gambar!



Asteroid

Meteoroid

Komet

Neptunus

Mars

Merkurius

Venus

Jupiter

Bumi

Matahari

Saturnus

Uranus

Bacalah uraian berikut ini!

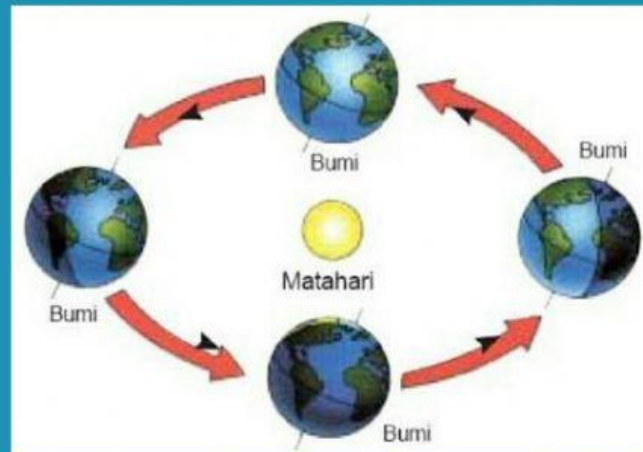
Tata surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri atas sebuah bintang yang disebut matahari dan semua objek yang mengelilinginya. Tata surya terletak di dalam satu galaksi. Saat ini manusia mengetahui objek di dalam sistem tata surya mengorbit pada Matahari. Selain itu, gravitasi Matahari juga memengaruhi pergerakan benda-benda dalam sistem tata surya sebagaimana gravitasi Bumi memengaruhi pergerakan Bulan yang mengorbit padanya.

Tata surya adalah susunan benda-benda langit yang terdiri atas matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet, komet, meteoroid, dan asteroid yang mengelilingi matahari. Matahari adalah bintang yang terdapat di dalam tata surya yang memiliki empat lapisan, yaitu inti matahari, fotosfer, kromosfer, dan korona. Planet dalam terdiri atas Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Planet luar terdiri atas Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.

Pada awal tahun 1600-an, Johannes Kepler, seorang ahli matematika dari Jerman, mulai mempelajari orbit planet-planet. Kepler menemukan bahwa bentuk orbit planet tidak melingkar, tetapi berbentuk oval atau elips. Perhitungan lebih lanjut menunjukkan bahwa letak Matahari tidak di pusat orbit, tetapi sedikit *offset*. Kepler juga menemukan bahwa planet bergerak dengan kecepatan yang berbeda dalam orbitnya di sekitar Matahari. Planet yang dekat dengan Matahari bergerak lebih

cepat daripada planet yang jauh dari Matahari. Bidang edar planet-planet dalam mengelilingi Matahari disebut bidang edar, dan bidang edar Bumi dalam mengelilingi Matahari disebut dengan bidang *ekliptika*.

Di dalam astronomi dan juga pembelajaran fisika ada tiga hukum gerakan planet Kepler yaitu sebagai berikut.



Gambar 1. Gerak Bumi Mengelilingi Matahari

Setiap planet bergerak dengan lintasan elips, Matahari berada di salah satu fokusnya. Luas daerah yang disapu pada selang waktu yang sama akan selalu sama. Periode kuadrat suatu planet berbanding dengan pangkat tiga jarak rata-ratanya dari Matahari. Johannes Kepler, yang kemudian berhasil merumuskan teori dasar tentang pergerakan planet-planet. Berdasarkan data pengamatan yang dikumpulkan Brahe, yang menjelaskan tentang gerakan planet di dalam tata surya. Hukum di atas menjabarkan gerakan dua benda yang saling mengorbit. Hukum Kepler mempertanyakan kebenaran astronomi dan fisika warisan zaman Aristoteles dan Ptolemaeus. Ungkapan Kepler bahwa Bumi beredar mengelilingi Matahari, berbentuk *elips*, dan bukannya *epicycle* membuktikan bahwa kecepatan gerak planet bervariasi, sehingga mengubah astronomi dan fisika.