



LKPD

(Lembar kerja peserta didik)

Bumi dan Tata Surya

Kelompok:

Anggota Kelompok:



LKPD

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Materi : Sistem Tata Surya

Kelas :

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu : 30 menit

Materi Pembelajaran

1. Susunan tata surya

Tata surya adalah sistem planet yang terdiri atas Bintang matahari dan segala sesuatu yang terikat gravitasi padanya. Peredaran benda langit yang berupa planet dan benda langit lainnya dalam mengelilingi matahari disebut revolusi. Benda-benda langit yang berputar pada porosnya disebut rotasi.

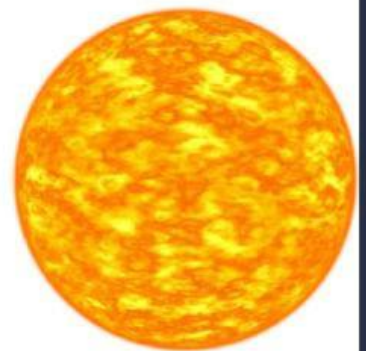


2. Benda langit penyusun tata surya

Tata surya tersusun atas benda-benda langit seperti matahari, planet, asteroid, dan masih banyak yang lainnya.

a. Matahari

Matahari berwujud bola gas yang berpijar sebagai pusat tata surya. Matahari merupakan Bintang yang paling dekat dengan bumi. Suhu permukaan matahari 6.000 derajat Celsius yang dipancarkan ke luar angkasa hingga sampai ke permukaan bumi, sedangkan suhu inti sebesar 15-20 juta derajat Celsius.



b. Planet

Planet adalah benda langit yang beredar mengelilingi Bintang. Planet yang satu dengan yang lain tidak bertabrakan karena memiliki lintasan orbit yang berbeda. Secara umum, planet-planet bergerak dari barat ke timur, kecuali Venus dan Uranus. Ukuran antara planet satu dengan yang lain berbeda. Begitu pula jaraknya terhadap matahari. Planet yang terdekat terhadap matahari mempunyai kala revolusi terkecil. Urutan planet dari yang terdekat hingga terjauh dari matahari dimulai dari merkurius, Venus, bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan neptunus.



Materi Pembelajaran

c. Komet

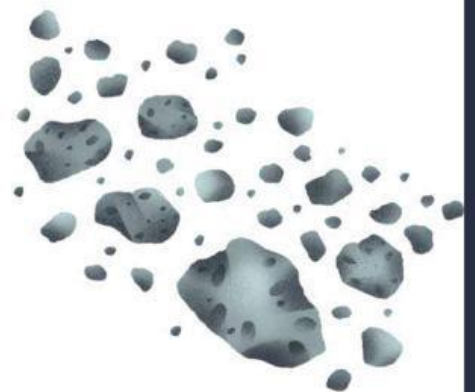
Komet adalah benda langit yang mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong. Komet terdiri atas kepala komet dan ekor. Kepala komet tersusun atas dua bagian, yaitu inti komet dan koma. Komet ada yang muncul secara periodic, misalnya komet halley ditemukan 75 tahun sekali. Ada pula komet nonperiodic yang muncul sekali karena perkiraan orbit yang sangat Panjang. Contohnya komet iulin.

d. Asteroid

Benda berbatu yang berukuran lebih kecil dari planet dan berputar mengelilingi matahari disebut dengan asteroid. Asteroid-asteroid berkumpul di sebuah lintasan di antara planet mars dan Jupiter yang disebut sabuk asteroid. Sabuk asteroid terbentuk oleh benda-benda semacam planet yang tersusun atas debu dan gas beku.

e. Planet kerdil

Benda langit yang hampir mirip dengan planet adalah planet kerdil. Ciri-ciri planet kerdil adalah mengorbit matahari, mempunyai gaya gravitasi sendiri tetapi tidak cukup besar untuk menjaga kestabilan bentuknya, belum menyingkirkan objek-objek lain di sekitar orbitnya, dan bukan satelit. Benda di tata surya yang termasuk planet kerdil, di antaranya yaitu pluto, ceres, haumea, makemake, dan eris.



Stimulus



Pada gambar tersebut terdapat beberapa anggota sistem tata surya yaitu matahari, planet utama (merkurius, venus, bumi, mars, jupiter, Saturnus, uranus dan neptunus), planet kerdil (pluto), komet dan asteroid. benda-benda tersebut merupakan anggota sistem tata surya dan mengorbit pada lintasannya masing-masing. Jika kita perhatikan, anggota sistem tata surya tersebut memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda-beda. Hal ini tentunya menyebabkan terdapat perbedaan karakteristik setiap anggota sistem tata surya.

Perumusan Masalah

Perhatikan gambar yang ada pada stimulus!

setelah melihat stimulus tersebut, jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Apakah masih terdapat anggota sistem tata surya selain yang ditampilkan pada gambar?
- Setelah mengetahui anggota sistem tata surya, jelaskan karakteristik setiap anggotanya!
- Setelah membaca beberapa kajian literatur tentang karakteristik dari anggota sistem tata surya, menurut kalian apakah terdapat benda langit yang cocok dijadikan bumi baru bagi makhluk hidup di bumi?

Pengumpulan Data

Lakukan pengumpulan informasi dari sumber referensi dibawah ini!

google.com

google book

link drive

buku kemendikbud

youtube

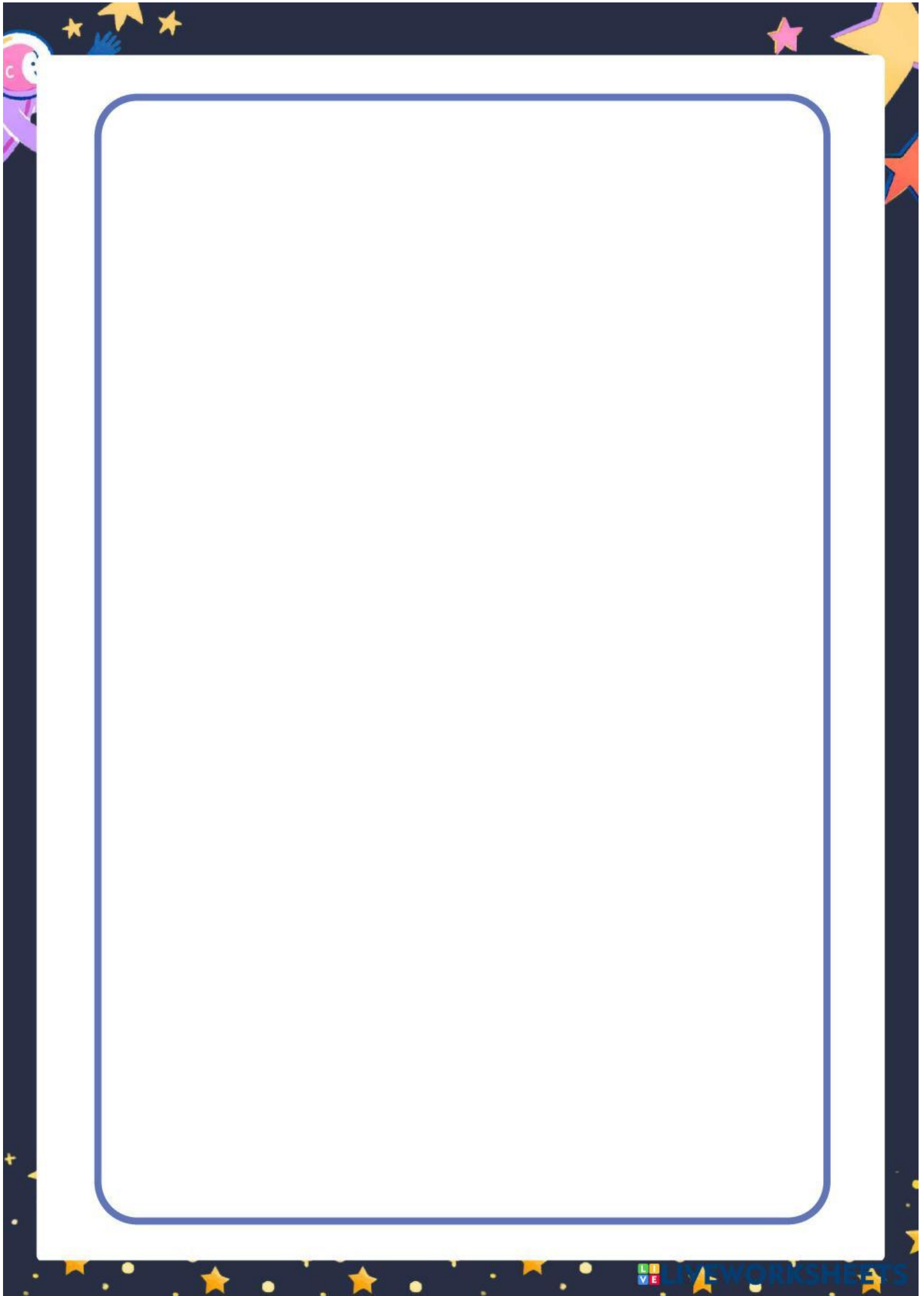
Pengolahan Data

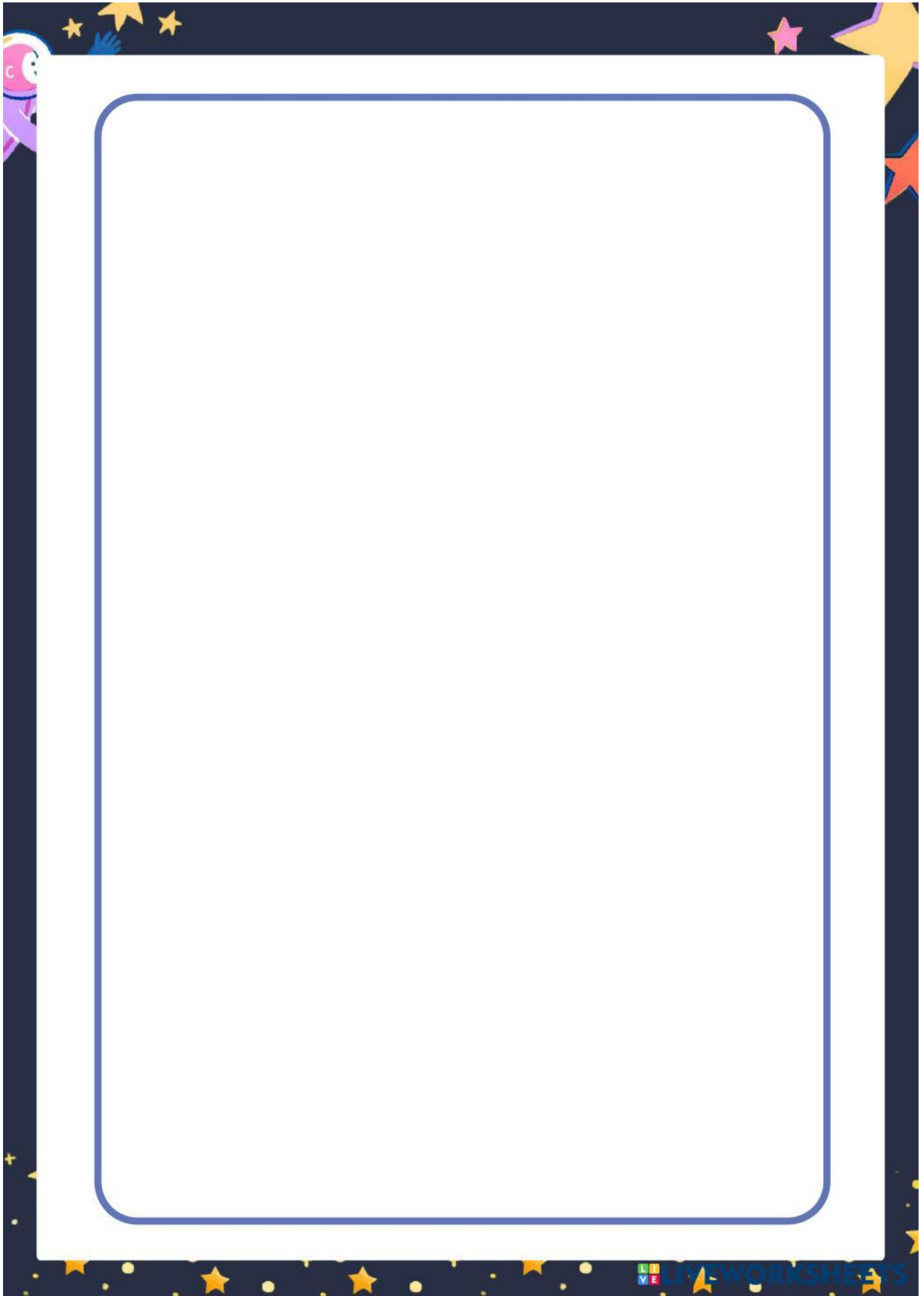
Tulislah jawaban dari pertanyaan yang telah kalian buat berdasarkan sumber referensi yang telah disediakan!

Contoh:

Pernyataan (nama akhir penulis, tahun terbit).

Tata surya adalah susunan benda-benda langit yang terdiri atas matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet, komet, meteoroid, dan asteroid yang mengelilingi matahari (Widodo., Rachmadiarti., Hidayati, 2017).





Setelah menjawab pertanyaan di rumusan masalah, kalian akan mengerjakan beberapa kegiatan dibawah ini!

Ayo Melakukan Kegiatan 1

Kalian akan mengurutkan planet-planet berdasarkan aspek-aspek tertentu. Kalian dapat menggunakan data-data dari penjelasan sebelumnya atau mencari dari sumber-sumber lain yang bisa kalian temukan. Tuliskan sumber-sumber informasi itu, agar kalian dapat mengunjunginya Kembali jika diperlukan

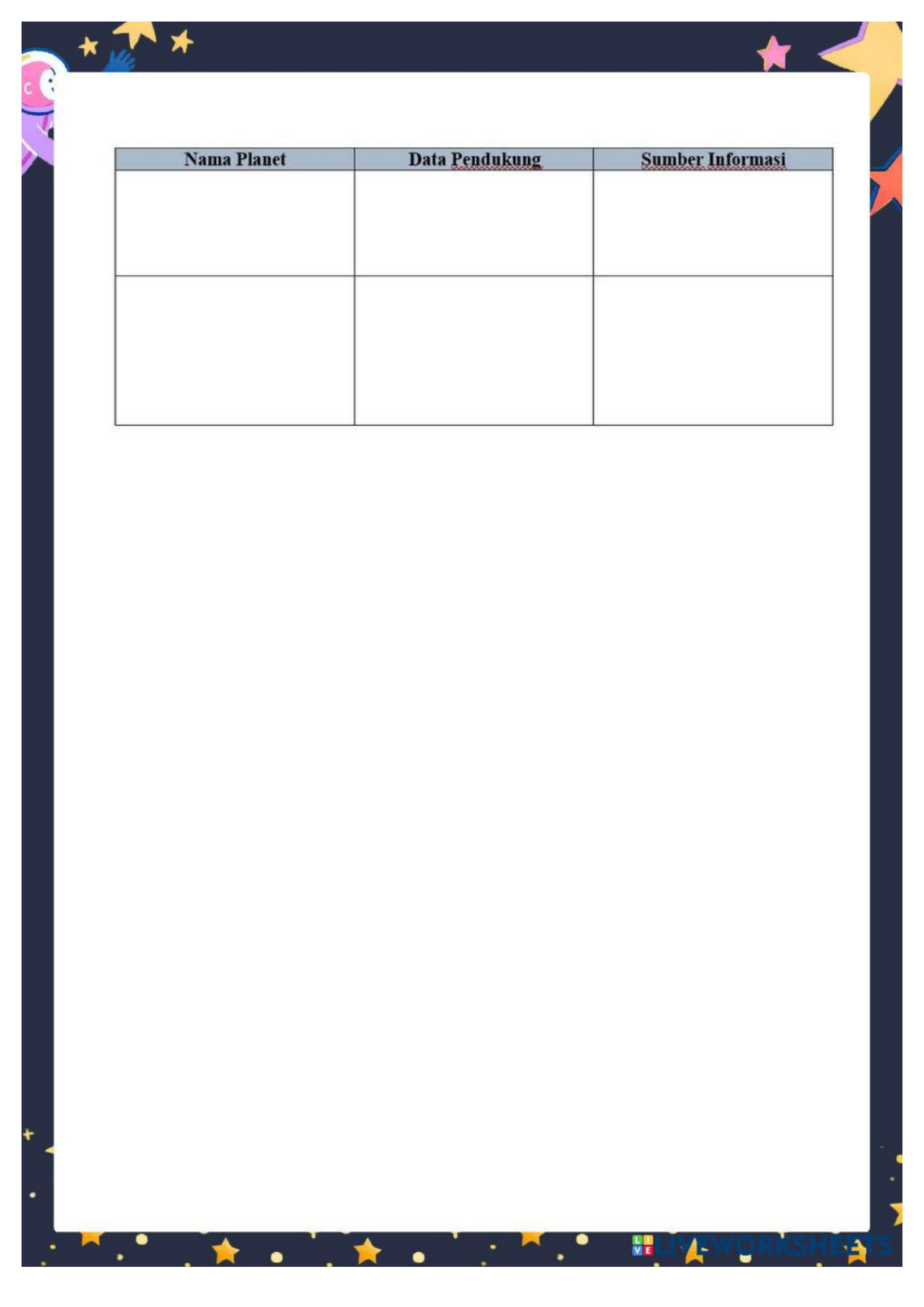
Tabel 1. Urutan Planet dari yang paling panas

Nama Planet	Data Pendukung	Sumber Informasi
Venus	- Planet yang terletak di urutan kedua terdekat dari matahari ini merupakan planet terpanas di tata surya - 460°C	Inabuy. V, dkk., Buku IPA SMP Kelas VII, halaman 194

Nama Planet	Data Pendukung	Sumber Informasi

Tabel 2. Urutan Planet dari Paling Sedikit Satelitnya

Nama Planet	Data Pendukung	Sumber Informasi
<u>Merkurius</u>	- <u>Merkurius adalah planet yang paling dekat dengan matahari dan menjadi salah satu planet yang tidak memiliki satelit</u>	<u>Inabuy, V, dkk., Buku IPA SMP Kelas VII, halaman 193</u>



Nama Planet	Data Pendukung	Sumber Informasi

Ayo Lakukan Aktivitas 2

Lompatan di Tata Surya

Dalam kegiatan ini kita akan mencari tahu seberapa jauh kita bisa melompat jika berada di planet lain. Untuk mengetahuinya, mari bantu andi dalam menyelesaikan tugas sekolahnya.

Bacalah uraian berikut!

Andi diberi tugas untuk mengukur seberapa jauh manusia dapat melompat jika berada di planet lain. Andi sudah melompat sebanyak 3 kali, dan hasil lompatannya berbeda-beda. Pada lompatan pertama andi mendapatkan hasil lompatan 60 cm, lompatan kedua 50 cm, dan lompatan ketiga 40 cm. Andi mengalami kesulitan dalam menghitung seberapa jauh lompatan apabila berada di planet lain. Bantulah andi dalam menyelesaikan tugas tersebut dengan mengisi table di bawah ini!

Tabel 1. Hasil Lompatan

<u>Lompatan 1</u> (cm)	<u>Lompatan 2</u> (cm)	<u>Lompatan</u> (cm)	<u>Rata-rata</u> <u>Lompatan (cm)</u>

(Rata-rata lompatan didapatkan dari menjumlahkan 3 angka lompatan lalu dibagi 3)

Sekarang saatnya kalian menggunakan data yang sudah ada untuk menghitung seberapa jauh lompatan ini jika dilakukan di planet lainnya. Caranya adalah dengan mengisi table berikut.

Tabel 2. Lompatan di Planet Lain

<u>Rata-rata</u> <u>Lompatan (cm)</u>	<u>Nama Planet</u>	<u>Perbandingan</u> <u>Gravitasi Planet</u> <u>dengan Gravitasi</u> <u>Bumi</u>	<u>Lompatan di</u> <u>Planet ini (cm)</u>
	<u>Merkurius</u>	0,38	
	Venus	0,9	
	Mars	0,376	

<u>Rata-rata Lompatan (cm)</u>	<u>Nama Planet</u>	<u>Perbandingan Gravitasi Planet dengan Gravitasi Bumi</u>	<u>Lompatan di Planet ini (cm)</u>
	Jupiter	2,525	
	Saturnus	1,064	
	Uranus	0,903	
	Neptunus	1,135	

(untuk mengisi lompatan di tiap planet, bagilah rata-rata lompatan di kolom 1 dengan perbandingan gravitasi di kolom 3)

Pertanyaan:

- berdasarkan hasil tabel di atas, planet manakah yang memiliki lompatan yang hampir sama dengan planet mars...
- planet manakah yang memiliki lompatan yang hampir sama...
- bagaimana gaya gravitasi mempengaruhi tinggi lompatan....

Ayo Melakukan Aktivitas 3

Matahari merupakan pusat sistem tata surya kita. Tidak ada makhluk di muka bumi yang tidak membutuhkan matahari, bahkan makhluk yang hidup di lingkungan dingin sekalipun. Matahari memegang peranan sangat penting dalam kehidupan. Apa saja peranan matahari tersebut?

Ayo Melakukan Aktivitas 4

Jarak di luar angkasa begitu besar sehingga kilometer tidak digunakan untuk mengukurnya, melainkan menggunakan ukuran tahun cahaya. Cahaya bergerak dengan kecepatan 300.000 kilometer/detik (km/detik). Berapa waktu yang dibutuhkan cahaya untuk menempuh jarak dari matahari ke bumi? jika diketahui jarak matahari ke bumi 150.000.000 km.

Verifikasi

Lakukan pembuktian hasil diskusi kelompok dengan mempresentasikan hasil pengerjaan E-LKPD kelompok di depan kelas

Generalisasi

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kalian!

SELAMAT BEKERJA^^