

## 10.1 Perkembangan dalam Astronomi Development in Astronomy

Tahap Penguasaan	Tafsiran
1	Mengingat kembali pengetahuan dan kemahiran sains mengenai pencerokaan angkasa lepas.

1 Padankan tokoh astronomi dengan model Sistem Suria yang betul.  
Match the astronomical figure with the correct Solar System model.

Ptolemy

Copernicus

Kepler

Model heliosentrik mengikut Hukum Kepler  
Heliocentric model according to Kepler's Law

Model geosentrik  
Geocentric model

Model heliosentrik  
Heliocentric model

2 Isi tempat kosong dengan jawapan yang diberi.  
Fill in the blanks with the given answers.

Helio  
Helio

Matahari  
Sun

Model geosentrik  
Geocentric model

Kepler

Statik  
Static

Sentrik  
Centric

Geo  
Geo

Planet  
Planets

Copernicus

(a) Ptolemy membina \_\_\_\_\_ dengan Bumi berada pada pusat Sistem Suria dan berkeadaan \_\_\_\_\_. Semua \_\_\_\_\_ dan Matahari berputar mengelilingi Bumi.

Ptolemy built the \_\_\_\_\_ with the Earth at the centre of Solar System and \_\_\_\_\_.  
All \_\_\_\_\_ and the Sun revolve around the Earth.

(b) \_\_\_\_\_ bermaksud Bumi. Manakala \_\_\_\_\_ bermaksud berpusat dan \_\_\_\_\_ bermaksud Matahari.

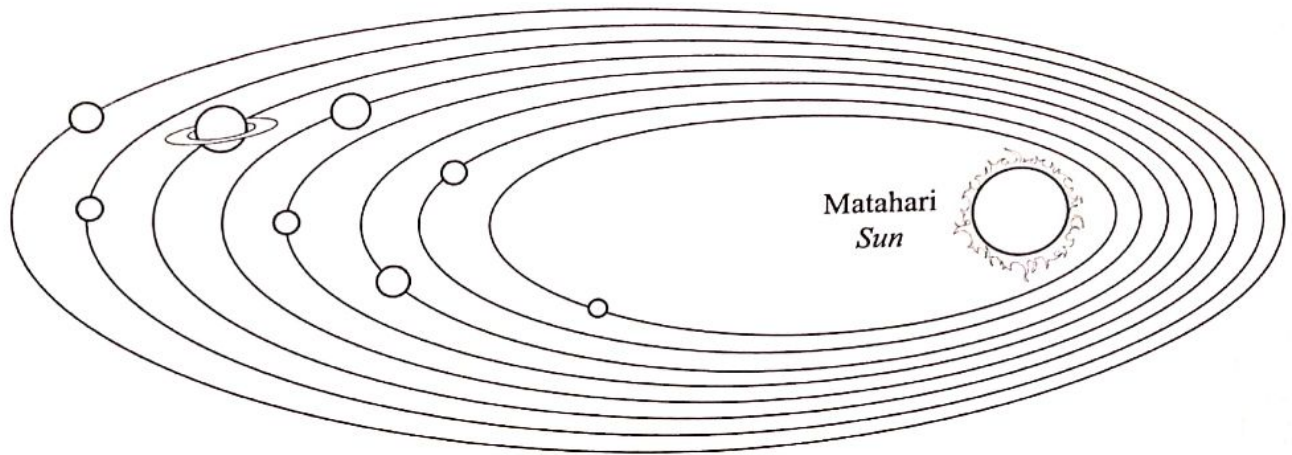
\_\_\_\_\_ means the Earth. While \_\_\_\_\_ means centre and \_\_\_\_\_ means the Sun.

(c) Model heliosentrik menerangkan bahawa \_\_\_\_\_ berada pada pusat dan orbit yang membula  
Heliocentric model explains that the \_\_\_\_\_ is at the centre and circular orbits.

(d) \_\_\_\_\_ mengubah suai model heliosentrik dengan Matahari pada titik fokus sepunya pada orbit elips planet.

\_\_\_\_\_ modified heliocentric model with the Sun at one common focal point on the elliptical orbits the planets.

- 3 Rajah di bawah menunjukkan model Sistem Suria yang telah dikemas kini.  
*The diagram below shows a modified Solar System model.*



- (a) Apakah nama model tersebut?  
*What is the name of the model?*

---

- (b) Siapakah astronomi yang telah memperkenalkan model tersebut?  
*Who is the astronomer that introduced the model?*

---

- (c) Dari siapakah model ini diambil dan diubah suai?  
*From whom is this model taken and modified?*

---

- (d) Mengapakah Matahari dikatakan sebagai pusat Sistem Suria?  
*Why is the Sun said to be the centre of the Solar System?*

---

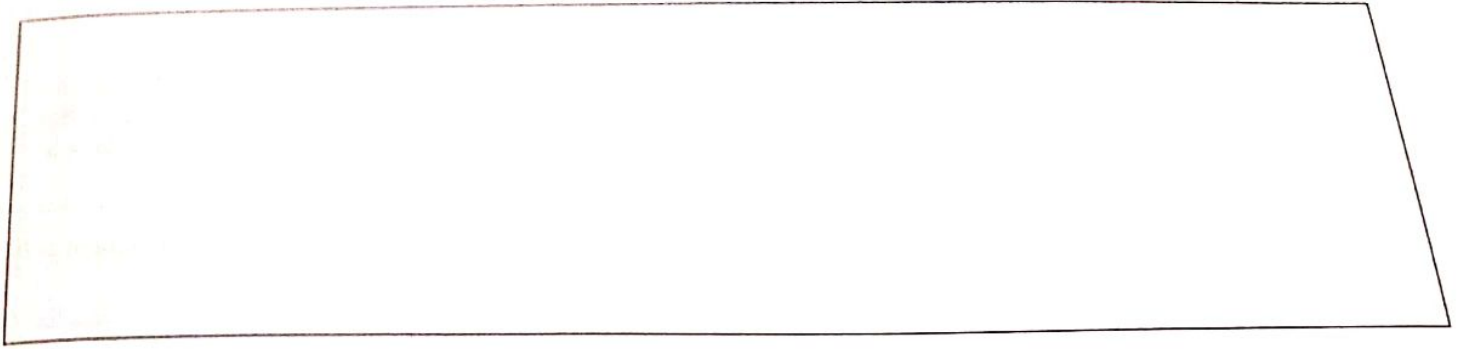
- (e) Senaraikan nama-nama planet bermula yang paling dekat dengan Matahari kepada yang paling jauh.  
*List the name of planets starting from the closest to the Sun to the farthest.*

---

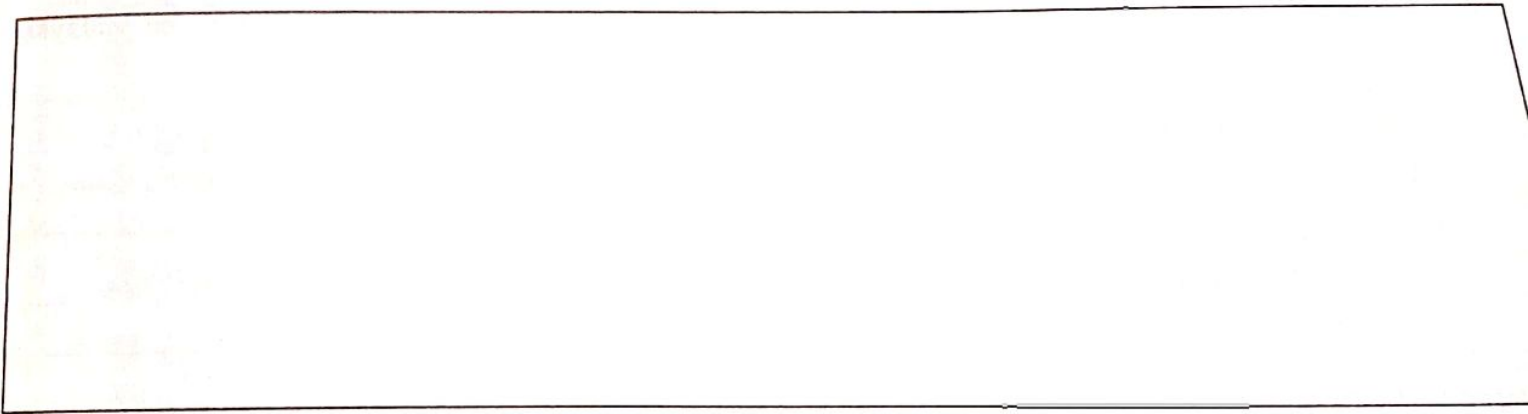
---

Lukis model-model Sistem Suria di bawah.  
*Draw the Solar System models below.*

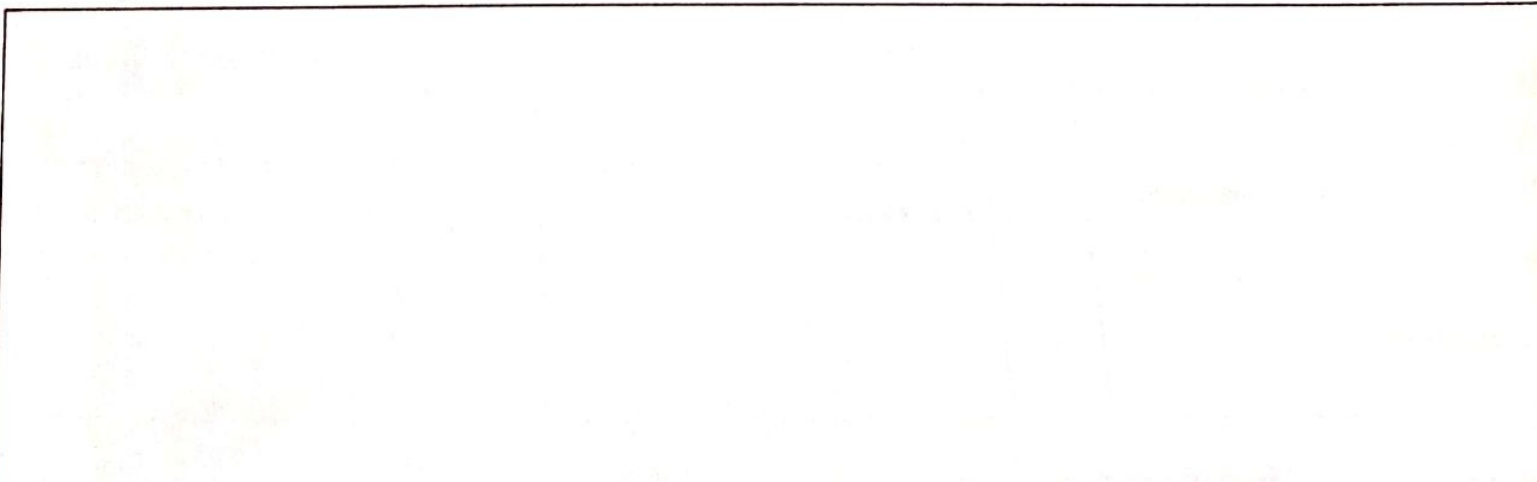
(a) Model geosentrik:  
*Geocentric model:*



(b) Model heliosentrik:  
*Heliocentric model:*




(c) Model heliosentrik mengikut Hukum Kepler:  
*Heliocentric model according to Kepler's Law:*





## 10.2 Perkembangan dan Teknologi dalam Penerokaan Angkasa Lepas Development of Technology and its Application in Space Exploration

Tahap Penguasaan	Tafsiran
2	Memahami penerokaan angkasa lepas dan dapat menjelaskan kefahaman tersebut.

- 5 Lengkapi perkembangan dan penerokaan angkasa lepas dalam bentuk carta alir di bawah.  **i-THINK**  
Complete the development in space exploration in the flow chart below.

**1609:**  
Galileo Galilei merupakan astronomi pertama yang mencipta  
(a) \_\_\_\_\_  
*Galileo Galilei was the first astronomer that created*  
(a) \_\_\_\_\_

**1957:**  
(b) \_\_\_\_\_  
ialah satelit buatan manusia yang pertama.  
(b) \_\_\_\_\_  
*\_\_\_\_\_ was the first man-made satellite.*

**1961:**  
(c) \_\_\_\_\_  
ialah manusia pertama yang mengorbit Bumi.  
(c) \_\_\_\_\_  
*\_\_\_\_\_ was the first human to orbit Earth.*

**1969:**  
(d) \_\_\_\_\_  
ialah manusia pertama yang menjejakkan kaki ke Bulan.  
(d) \_\_\_\_\_  
*\_\_\_\_\_ was the first human to set foot on the Moon.*

**1989:**  
Penerbangan pertama ke  
(e) \_\_\_\_\_  
*First (e) \_\_\_\_\_ flyby.*

**1996:**  
Satelit pertama Malaysia,  
(f) \_\_\_\_\_  
dilancarkan.  
*Malaysia's first satellite, (f) \_\_\_\_\_ was launched.*

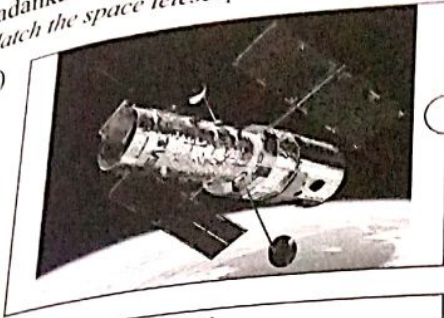
**2000:**  
Mikrosatelit pertama Malaysia,  
(g) \_\_\_\_\_  
dilancarkan.  
*Malaysia's first microsatellite, (g) \_\_\_\_\_ was launched.*

**2002:**  
(h) \_\_\_\_\_  
dibina.  
(h) \_\_\_\_\_  
*\_\_\_\_\_ was built.*

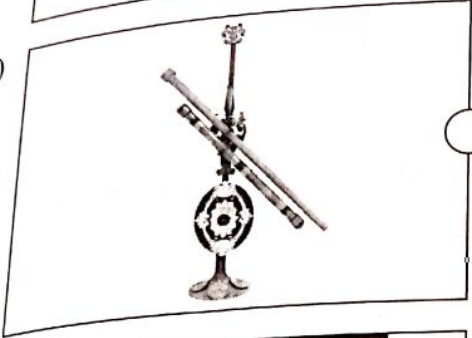
**2011:**  
(i) \_\_\_\_\_  
telah lengkap dibina.  
(i) \_\_\_\_\_  
*\_\_\_\_\_ has been completely constructed.*

6 Padankan teleskop angkasa lepas di bawah dengan betul.  
 Match the space telescope below correctly.

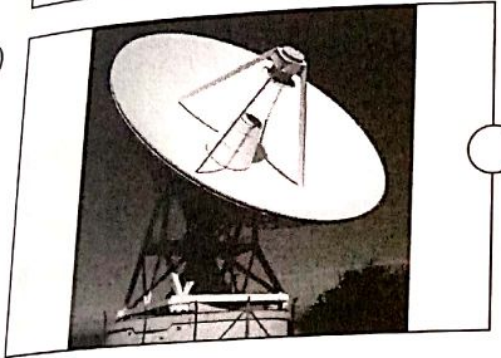
(a)



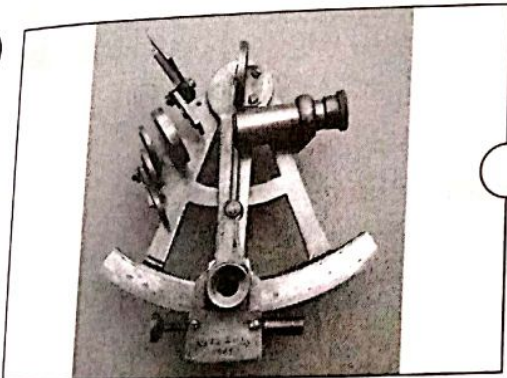
(b)



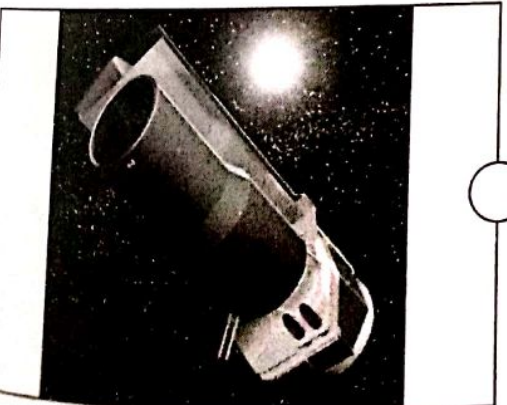
(c)



(d)



(e)



Sekstan astronomi  
*Astronomical sextant*

Teleskop angkasa Spitzer  
*Spitzer space telescope*

Teleskop Galileo  
*Galileo's telescope*

Teleskop radio  
*Radio telescope*

Teleskop angkasa Hubble  
*Hubble space telescope*



Tahap Penguasaan	Tafsiran
2	Memahami penerokaan angkasa lepas dan dapat menjelaskan kefahaman tersebut.
3	Mengaplikasikan pengetahuan mengenai penerokaan angkasa lepas dan dapat melaksanakan tugas mudah.

7 Isi tempat kosong dengan jawapan yang diberi.  
*Fill in the blanks with the answers given.*

Amerika Syarikat  
*United States*

Soyuz TMA-11

Penderiaan jauh  
*Remote sensing*

Teleskop radio  
*Radio telescope*

Pengurusan bencana  
*Disaster management*

Kuar angkasa  
*Space probe*

(a) \_\_\_\_\_ digunakan untuk mengesan gelombang radio dari angkasa lepas.  
 \_\_\_\_\_ *is used to detect radio waves from the space.*

(b) Roket \_\_\_\_\_ digunakan untuk menghantar angkasawan ke angkasa lepas.  
 \_\_\_\_\_ *rocket is used to send astronauts to the space.*

(c) \_\_\_\_\_ tidak mengorbit Bumi tetapi bergerak jauh di dalam atau di luar Sistem Suri.  
 \_\_\_\_\_ *does not orbit Earth but travel further into and out of the Solar System.*

(d) Kuar angkasa membawa kamera dan peralatan \_\_\_\_\_ untuk tujuan berkomunikasi dengan ahli sains di Bumi.  
*Space probe carries camera and \_\_\_\_\_ instruments for the purpose of communicating with scientists on Earth.*

(e) Penderiaan jauh mengumpul dan merekod maklumat mengenai pertanian, geologi, pertahanan dan \_\_\_\_\_.  
*Remote sensing collects and records the information regarding agriculture, geology, defence and \_\_\_\_\_.*

(f) \_\_\_\_\_ merupakan negara yang mempunyai satelit paling banyak di dunia.  
 \_\_\_\_\_ *is the country that has the highest number of satellites in the world.*

Senaraikan kegunaan penderiaan jauh yang tiada di dalam buku teks.

*List the uses of remote sensing that are not in the text book.* **KBAT** Mengaplikasi

(a) \_\_\_\_\_

(b) \_\_\_\_\_