

Bumi, Bulan, dan Matahari

## Simulasi Siang dan Malam



15 Menit



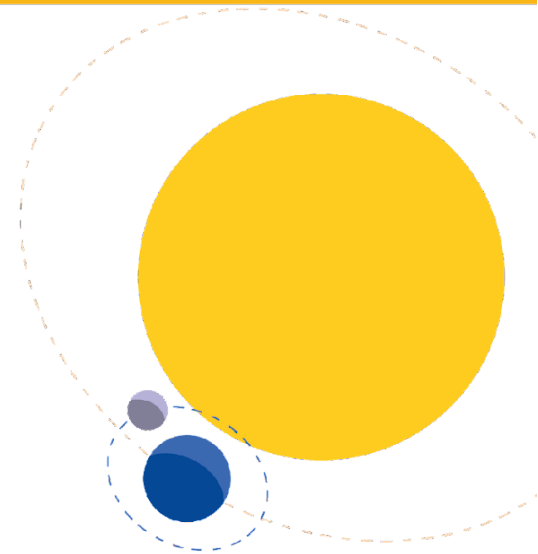
6-9 Tahun



Prakarya dan  
Observasi



Individu



### Pengantar

Siang dan malam merupakan fenomena sehari-hari yang tidak banyak disadari merupakan fenomena astronomi. Matahari sebagai pertanda siang hari bergerak dari timur ke barat sejak pagi hingga sore hari. Kemudian hari berubah menjadi malam. Apakah sesungguhnya Matahari ini bergerak mengitari Bumi?

Pada aktivitas ini, anak-anak akan membuat model Bumi dan Matahari untuk memudahkan siswa mempelajari konsep siang dan malam yang diakibatkan oleh rotasi Bumi. Bumi akan dimodelkan oleh bola, sedangkan Matahari akan dimodelkan oleh senter. Aktivitas akan baik jika dilakukan dalam ruang gelap tetapi masih dapat melihat.

### Objektif

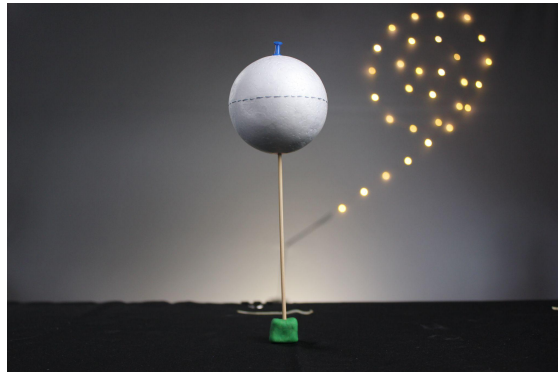
Siswa mengenal Bumi dan Matahari sebagai objek yang menentukan siang dan malam hari.

### Alat dan Bahan

- Bola styrofoam  $d = 8$  cm (atau plastisin yang dibulatkan)
- Senter
- Tusuk sate
- Plastisin (sebagai tempat menusukkan model)
- Tumpukan buku
- Stiker mini (dianjurkan stiker karakter yang berbeda-beda)
- Pin (sebagai penanda kutub)

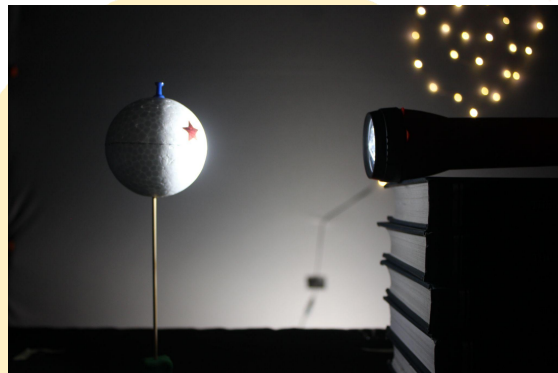
### Langkah Aktivitas

1. Tusuklah bola *styrofoam* dengan tusuk sate agar menjadi seperti lolipop yang kokoh.
2. Tusukkan ujung lain dari tusuk sate ke plastisin sehingga bola dan tusuk sate dapat berdiri tegak, seperti Gambar 1. Bola dapat ditusuk pin pada sisi lainnya untuk penanda kutub.



Gambar 1 Visualisasi Bumi menggunakan bola *styrofoam* yang ditancapkan ke plastisin (Dokumentasi pribadi Observatorium Bosscha, 2021)

3. Tumpuklah buku-buku dan taruh senter di atasnya. Ketinggian tumpukan buku disesuaikan sehingga senter sejajar dengan bola *styrofoam*, seperti Gambar 2.



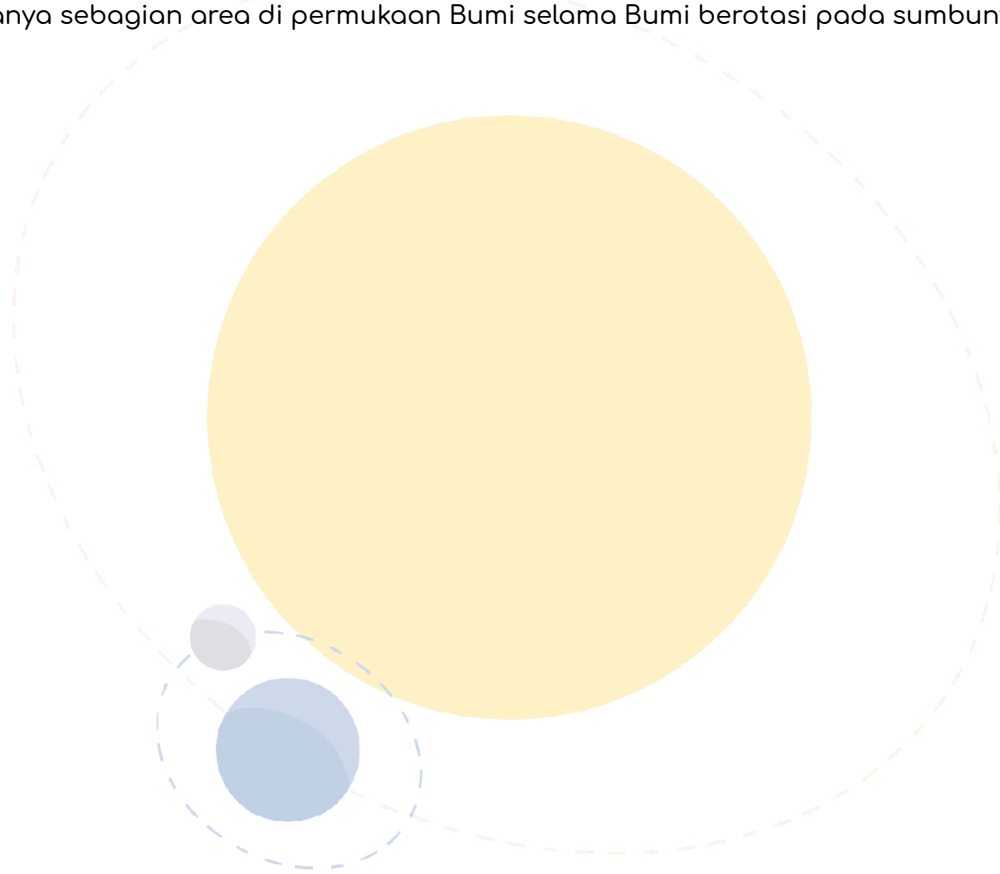
Gambar 2 Simulasi Bumi yang mendapatkan sinar Matahari (Dokumentasi pribadi Observatorium Bosscha, 2021)

4. Nyalakan senter. Kemudian amati daerah gelap dan terang pada bola *styrofoam* sebagai model Bumi. Manakah daerah yang mengalami siang dan malam?
5. Tempelkan stiker yang berbeda pada kedua daerah tersebut. Kemudian putar model Bumi dengan memutar tusuk sate yang menempel padanya. Apakah masing-masing stiker mendapatkan sinar secara bergantian? Jika ya, disebabkan oleh apa pergantian waktu atau siang dan malam?

## Latar Belakang Sains

Matahari adalah objek langit yang menjadi sumber energi bagi kehidupan di Bumi. Energi yang dipancarkan yakni berupa panas dan cahaya. Dengan adanya Matahari, manusia di muka Bumi sangat terbantu untuk beraktivitas dari pagi hingga sore hari. Namun saat sore hari akan berganti malam, Matahari akan terbenam dan tidak nampak lagi dari pandangan kita. Hilangnya Matahari dari pandangan bukan berarti bahwa Matahari bergerak ataupun menghilang, melainkan merupakan konsekuensi dari berputarnya Bumi sehingga terciptalah siang dan malam.

Bumi yang merupakan tempat tinggal manusia berputar sekitar 24 jam. Perputaran penuh Bumi pada porosnya tersebut kemudian didefinisikan sebagai satu hari. Pergiliran hari ke hari ditandai dengan perubahan waktu dari siang ke malam dan malam ke malam akibat terkenanya sebagian area di permukaan Bumi selama Bumi berotasi pada sumbunya.



Aktivitas ini diadaptasi dari:

[https://astrosociety.org/file\\_download/inline/9048b9ee-9941-4ac7-8be6-eca1c88cc414](https://astrosociety.org/file_download/inline/9048b9ee-9941-4ac7-8be6-eca1c88cc414)