

# Balapan Mobil Jelajah Antariksa



## BAHASAN

Fisika Ilmu Bumi  
Ilmu Antariksa Matematika  
Bumi dan Antariksa

## TOPIK

Fisika Perencanaan Gerak  
Tekanan Udara Atmosfer di Luar Bumi  
Jelajah Antariksa/Pendidikan Keantariksaan

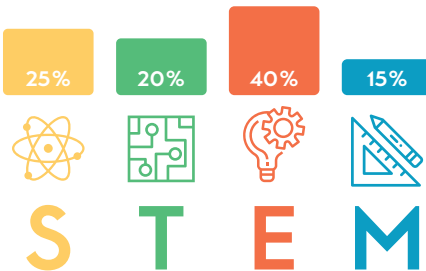
## KATA KUNCI

Pendidikan Antariksa Jelajah Antariksa  
Kreativitas Fisika Perencanaan  
Independensi Kendaraan Beroda Gerak  
Kerja Tim Gas di Luar Angkasa Mobil Contoh

## KAITAN DENGAN SDG



## KOMPOSISI STEM



## DURASI

# 2 Jam

## Pengantar

Pendidikan keantariksaan tengah amat diminati akhir-akhir ini. Hal ini terjadi terutama karena didorong oleh kemajuan penjelajahan antariksa. Sangat penting bagi murid untuk mengetahui berbagai terobosan di bidang ini, informasi terbaru, dan teknologi yang berkaitan dengan ilmu keantariksaan. Untuk itu, cara terbaik mencapainya adalah menghadirkan kegiatan berkaitan dengan antariksa di ruang kelas.

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengaitkan konsep-konsep keantariksaan dalam kegiatan merancang kendaraan yang dapat berjalan sendiri menggunakan bahan-bahan yang ada. Kegiatan ini menonjolkan kreativitas, imajinasi, dan kemampuan berpikir kritis para murid dalam menerapkan pengetahuan yang mereka punya di bidang fisika, kimia, matematika, dan ilmu keantariksaan. Di saat yang bersamaan, murid belajar membangun keterampilan di bidang perencanaan, rasa percaya diri, dan kemandirian. Kegiatan ini dirancang sebagai ajang 'balapan' yang seru agar menarik bagi para ilmuwan muda. Murid pun belajar bekerja sebagai tim dan saling bekerja sama serta mendapatkan rasa tanggung jawab dan pencapaian di akhir permainan.

Gagasan yang melibatkan kendaraan, konsep gerak, dan balapan ini juga bisa digunakan dengan konsep dari bidang ilmu lain seperti biologi—misalnya, dalam eksperimen mengenai gerak sel spema saat membuahi sel telur dan peredaran zat di dalam tumbuhan atau tubuh manusia. Untuk bidang kimia, kegiatan serupa bisa dilakukan untuk mempelajari lebih jauh mengenai pergerakan partikel gas. Di bidang fisika, kegiatan ini bisa dimanfaatkan untuk menyelidiki kecepatan, akselerasi, perpindahan, hukum gerak, impuls, momentum, dll.

## Sasaran Kegiatan

- 1 Merancang kendaraan antariksa (rover) yang dapat bekerja dengan baik.
- 2 Membuat kendaraan beroda yang stabil dan bisa bergerak sendiri menggunakan hanya bahan-bahan yang ditentukan.
- 3 Ikut serta dalam balapan rover.

# Balapan Mobil Jelajah Antariksa



## BAHASAN

Fisika Ilmu Bumi  
 Ilmu Antariksa Matematika  
 Bumi dan Antariksa

## TOPIK

Fisika Perekayasaan Gerak  
 Tekanan Udara Atmosfer di Luar Bumi  
 Jelajah Antariksa/Pendidikan Keantariksaan

## KATA KUNCI

Pendidikan Antariksa Jelajah Antariksa  
 Kreativitas Fisika Perekayasaan  
 Independensi Kendaraan Beroda Gerak  
 Kerja Tim Gas di Luar Angkasa Mobil Contoh

## Alat dan Bahan

- 1 Balon pesta
- 2 Sedotan plastik
- 3 Beberapa lembar kardus
- 4 Selotip
- 5 Gunting

## Petunjuk Keselamatan

- 1 Berhati-hatilah saat menggunakan gunting.

## Pertanyaan Panduan

- 1 Bisakah kamu membuat kendaraan beroda dari bahan-bahan di atas?
- 2 Bagaimana kamu akan membangun struktur/rancangan yang stabil untuk kendaraan antariksamu?
- 3 Dari bahan-bahan yang disebutkan di atas, bahan mana yang bisa digunakan untuk membuat kendaraan dapat bergerak sendiri?
- 4 Faktor apa saja yang bisa memengaruhi gerakan kendaraanmu?
- 5 Apakah kendaraanmu bisa digunakan di luar angkasa? Mengapa?

## Tugas

- 1 Bagilah kelas menjadi beberapa kelompok.
- 2 Jelaskan konteks kegiatan: bayangkan kelompokmu diberikan kesempatan membuat rover, kendaraan penjelajah planet Mars. Seperti apa rupa kendaraan itu dan bagaimana kamu memastikan kendaraan bisa bergerak sendiri menggunakan bahan-bahan yang ditentukan?
- 3 Bagikan bahan-bahan kepada setiap kelompok. Berikan murid waktu 20 menit untuk membuat rover.

- 4 Setelah semua kelompok selesai, diskusikan: mungkin kendaraan bertenaga balon digunakan di antariksa?
- 5 Diskusikan mekanisme balapan dan tetapkan kriteria evaluasi.
- 6 Mulai balapan.

## Saran Peraturan Balapan

- 1 Jajarkan semua kendaraan di belakang garis mulai.
- 2 Pastikan balon di tiap-tiap kendaraan sudah mengembang.
- 3 Sesuai aba-aba, balon dilepaskan pada saat yang sama untuk membuat kendaraan bergerak.
- 4 Pemenang adalah kendaraan yang bergerak paling jauh.
- 5 Jika terjadi serua, adakan ronde penentu.

# Balapan Mobil Jelajah Antariksa

**BAHASAN**

Fisika Ilmu Bumi  
Ilmu Antariksa Matematika  
Bumi dan Antariksa

**TOPIK**

Fisika Perekayasaan Gerak  
Tekanan Udara Atmosfer di Luar Bumi  
Jelajah Antariksa/Pendidikan Keantariksaan

**KATA KUNCI**

Pendidikan Antariksa Jelajah Antariksa  
Kreativitas Fisika Perekayasaan  
Independensi Kendaraan Beroda Gerak  
Kerja Tim Gas di Luar Angkasa Mobil Contoh

**Penilaian****Saran kriteria evaluasi:**

Stabilitas kendaraan	25 %
Gerakan kendaraan stabil dan mulus	25 %
Struktur/rancangan kendaraan	25 %
Jarak yang dicapai kendaraan (urutkan)	25 %
<b>Total:</b>	<b>100 %</b>