

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Gerak Jatuh Bebas

Nama :

Kelas :



Disusun Oleh: Zahwa Nur Salsabillah (0611182328007)

GERAK JATUH BEBAS

Tujuan

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep gerak jatuh bebas
2. Peserta didik mampu menjelaskan peristiwa gerak jatuh bebas yang terjadi dalam kehidupan sehari hari.

Petunjuk Belajar

1. Berdoalah sebelum memulai praktikum
2. Bacalah dan ikuti petunjuk kerja secara cermat
3. Gunakanlah berbagai buku sumber untuk membantu pemahaman tugas-tugas di bawah ini
4. Mintalah bantuan kepada gurumu untuk hal-hal yang kurang mengerti

Dasar Teori

Gerak jatuh bebas adalah gerak suatu benda yang jatuh vertikal ke bawah hanya dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi. Pada gerak ini, pengaruh hambatan udara diabaikan sehingga benda bergerak lurus dengan percepatan yang tetap. Gerak jatuh bebas termasuk ke dalam gerak lurus berubah beraturan karena kecepatan benda berubah secara teratur setiap saat.

Pada gerak jatuh bebas, benda dilepaskan tanpa kecepatan awal, sehingga kecepatan awalnya bernilai nol. Ketika benda mulai jatuh, kecepatan benda akan bertambah seiring bertambahnya waktu akibat adanya percepatan gravitasi. Hal ini menyebabkan benda bergerak semakin cepat menuju permukaan bumi.

Hubungan antara kecepatan, waktu, dan jarak tempuh pada gerak jatuh bebas dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan. Kecepatan benda pada waktu tertentu sebanding dengan waktu jatuhnya, sedangkan jarak yang ditempuh benda sebanding dengan kuadrat waktu. Dengan demikian, semakin lama benda jatuh, semakin besar kecepatan dan jarak yang ditempuh.

Percepatan yang bekerja pada benda saat jatuh bebas disebut percepatan gravitasi. Nilai percepatan gravitasi di permukaan bumi sekitar $9,8 \text{ m/s}^2$ dan dalam perhitungan sederhana sering dibulatkan menjadi 10 m/s^2 . Percepatan ini dianggap konstan selama benda bergerak

jatuh bebas. Pemahaman tentang gerak jatuh bebas penting untuk membantu peserta didik memahami berbagai peristiwa alam dan menjadi dasar dalam mempelajari materi gerak lainnya dalam fisika.

Orientasi Masalah



Baik peserta didik, dalam kehidupan sehari-hari kita sering melihat benda jatuh dari tempat yang tinggi, misalnya buah yang jatuh dari pohon, batu yang terlepas dari tangan, atau benda yang dijatuhkan dari lantai atas gedung. Ketika benda tersebut jatuh, terlihat bahwa kecepatannya semakin bertambah seiring waktu.

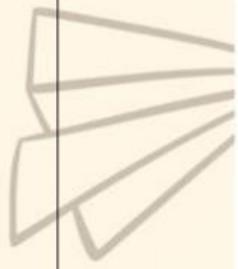
Peristiwa jatuhnya benda tersebut berkaitan dengan konsep **gerak jatuh bebas**, yaitu gerak benda yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi tanpa memperhatikan hambatan udara. Berdasarkan fenomena tersebut, mari kita pelajari lebih lanjut bagaimana pengaruh gravitasi terhadap gerak benda yang jatuh.

1. Berdasarkan fenomena benda yang jatuh dari ketinggian, apa yang dimaksud dengan gerak jatuh bebas?

2. Mengapa benda yang dijatuhkan dari ketinggian tertentu akan bergerak semakin cepat saat jatuh ke bawah?



3. Dua benda dengan massa berbeda dijatuhkan secara bersamaan dari ketinggian yang sama. Menurut pendapatmu, apakah kedua benda tersebut akan menyentuh tanah pada waktu yang sama? Jelaskan alasannya.



4. Sebutkan satu contoh peristiwa gerak jatuh bebas yang sering kamu temui dalam kehidupan sehari-hari.



