

Bab 8



Gaya



Sumber: falakdotblogs.com

Ayunan akan bergerak jauh dan tinggi jika kamu mendorong dengan kuat. Kamu memberikan gaya kepada ayunan sehingga bergerak. Gaya dapat berupa dorongan dan tarikan. Selain menyebabkan benda bergerak, gaya juga kadang-kadang dapat menyebabkan perubahan bentuk suatu benda.

Apa yang dimaksud dengan gaya? Bagaimana gaya dapat mengubah gerak dan bentuk suatu benda?

A. Pengertian Gaya

Dalam kehidupan sehari-hari kamu pasti sering menyebabkan benda bergerak. Misalnya, melempar batu, menarik mainan dengan tali atau mendorong meja. Pada saat itu kamu melakukan gaya terhadap benda-benda tersebut. Coba perhatikan peristiwa lainnya pada gambar di bawah ini.



Sumber: Dokumen pribadi

Gambar 8.1 Gaya dorong dan gaya tarik

Apa yang terjadi jika benda-benda ditarik, dilempar, dipukul, atau diangkat? benda-benda akan bergerak akibat gaya yang diberikan anak. Gaya tersebut berupa dorongan dan tarikan.



Gambar 8.2 Gaya dorong dan gaya tarik

Pada saat kamu akan membuka atau menutup pintu, apa yang kamu lakukan?

Jika kamu berada di dalam rumah, kamu akan menarik pintu sehingga pintu terbuka dan mendorong pintu sehingga pintu tertutup. Pintu akan bergerak terbuka dan tertutup akibat dorongan atau tarikan.

Bagaimana gaya dorongan dan tarikan menggerakkan benda? Lakukan kegiatan berikut ini.

Kegiatan 8.1

1.



Coba kamu dorong meja dengan kuat! Apa yang terjadi pada meja?

2.



Tariklah meja dengan kuat! Apa yang terjadi pada meja?

3. Ke mana arah meja ketika didorong dan ditarik?

Meja yang didorong akan bergerak dan berpindah tempat menjauhi kita. Meja yang ditarik akan bergerak dan berpindah tempat mendekati kita.

Latihan 8.1

1. Berikan contoh kegiatan di rumah yang merupakan gaya dorong!
2. Berikan contoh kegiatan di rumah yang merupakan gaya tarik!

B. Pengaruh Gaya pada Gerak Benda

Pernahkah kamu menonton pertandingan sepak bola? Bagaimanakah gerak bola pada pertandingan itu?

Bola yang ditendang akan menggelinding atau terlempar. Apabila mengenai tiang gawang akan memantul kembali. Maka, bola itu akan bergerak, tetapi arahnya berubah.



Gambar 8.3 Bola memantul mengenai tiang gawang

Untuk mempelajari gaya dapat mengubah gerak suatu benda, lakukan kegiatan berikut ini!

Kegiatan 8.2



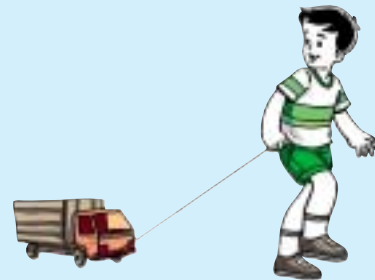
Jatuhkan bola basket atau bola tenis, kemudian pukul lagi dengan tanganmu ketika memantul dari lantai.

Bola basket yang dijatuhkan ke lantai akan memantul kembali ke atas, kemudian jatuh lagi dan memantul lagi ke atas, demikian seterusnya. Selama bergerak bola basket menerima gaya dan gaya tersebut mengubah arah gerak bola. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa:

Gaya dapat mengubah arah gerak suatu benda

Kegiatan 8.3

Tariklah tali mobil-mobilan. Amati gerakan mobil-mobilan tersebut. Tarik lagi tali mobil-mobilan dengan kuat. Bagaimana gerakan mobil itu sekarang?



Tarikan menyebabkan mobil-mobilan bergerak, makin kuat gaya tarik kecepatan geraknya makin kuat.

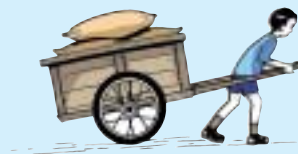
Dengan demikian, gaya dapat mengubah kecepatan gerakan suatu benda.

Latihan 8.2

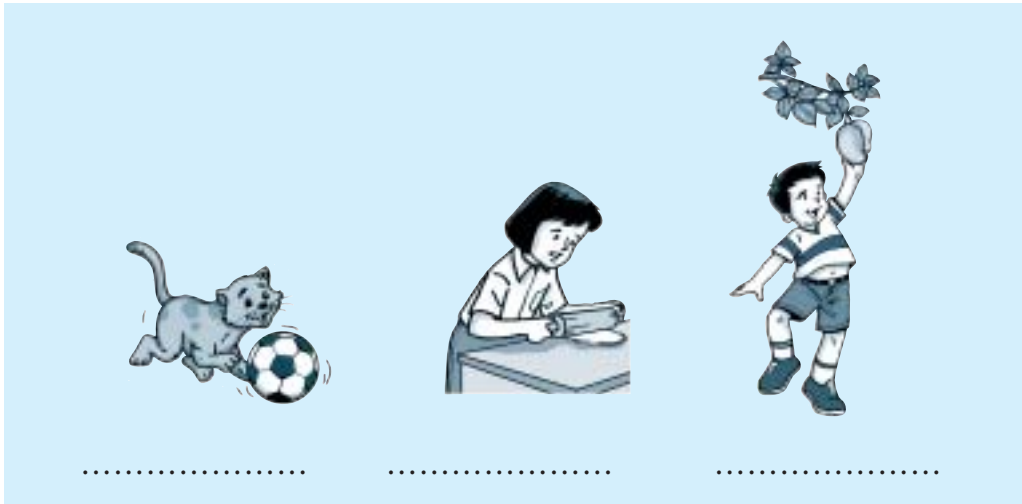
Berikan nama gerakan pada gambar ini, gaya apa yang dilakukan pada bendanya?



.....



.....



C. Pengaruh Gaya terhadap Bentuk Benda



Gambar 8.4 Menjatuhkan telur

Pernahkah kamu menjatuhkan telur ayam ke lantai? Bagaimanakah bentuk telur itu setelah jatuh ke lantai? Telur yang bulat itu menjadi hancur bukan?

Bagaimana cara mengubah bentuk tanah liat atau plastisin menjadi berbagai bentuk sesuai keinginan kita?

Lakukan kegiatan berikut ini.

Kegiatan 8.4



Cobalah buat bentuk suatu benda dari tanah liat atau plastisin.

Gaya apa yang kamu lakukan untuk mengubah bentuknya?

Membuat model suatu benda misalnya bentuk hewan, plastisin harus ditekan, ditarik dengan hati-hati sehingga bentuknya berubah dari bulat menjadi bentuk yang diinginkan.

Ketika batu diberi gaya dorong yang kuat, yaitu dengan dipukul, batu menjadi hancur. Begitu pula sebuah mobil yang menabrak pohon akan penyok. Mengapa demikian?



Gambar 8.5 Gaya mengubah bentuk suatu benda

Perubahan bentuk yang terjadi pada tanah liat, telur, batu, dan mobil disebabkan oleh gaya yang bekerja pada benda-benda tersebut.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa:

Gaya kadang-kadang dapat mengubah bentuk suatu benda.

Perhatikan gambar-gambar berikut.



Sumber: Physics for You

Gambar 8.6 Gaya ditimbulkan juga oleh mesin

Benda-benda dapat bergerak tidak hanya mendapat gaya dari tubuh, tetapi bisa juga dari gaya mesin atau gaya pegas.

Berikan contoh lain gaya dorongan yang diakibatkan oleh gaya mesin atau pegas.

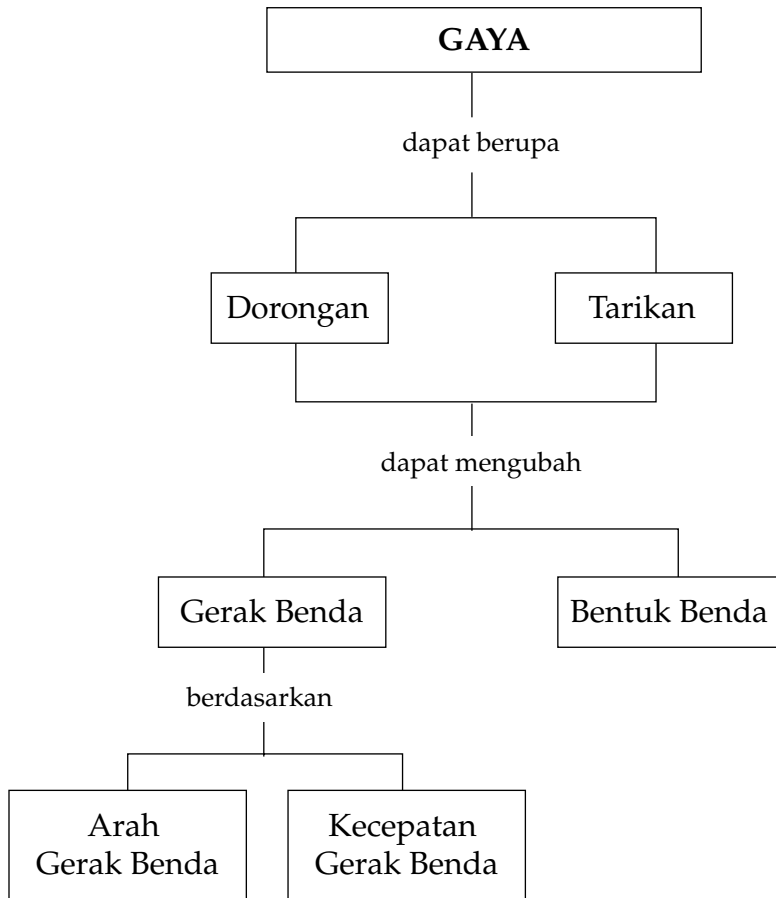
Dari kegiatan-kegiatan dan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. gaya dapat berupa dorongan dan tarikan.
2. gaya dapat menyebabkan benda bergerak.
3. gaya dapat mengubah arah atau kecepatan gerakan benda.
4. gaya dapat mengubah bentuk suatu benda.

Rangkuman

1. Gaya dapat berupa dorongan atau tarikan.
2. Gaya dapat menyebabkan benda bergerak.
3. Gaya dapat mengubah arah gerak benda.
4. Gaya dapat mengubah kecepatan gerak benda.
5. Gaya kadang-kadang dapat mengubah bentuk benda.
6. Pesawat terbang mainan dari kertas dapat terbang di udara karena adanya dorongan angin.

Peta Konsep





Uji Kompetensi

A. Pilih jawaban yang paling tepat!

1.



Gaya yang dilakukan orang pada gambar ini adalah

- a. dorongan
- b. tarikan
- c. tolakan
- d. tenaga

2. Bola yang menggelinding akan berubah jika arahnya

- a. terhalang
- b. lurus
- c. ringan
- d. tidak bulat

3. Kegiatan di rumah yang melakukan dorongan dan tarikan adalah

- a. menyapu lantai
- b. mencuci piring
- c. mengangkat barang
- d. membuka dan menutup jendela

4. Dalam Sains, tarikan atau dorongan disebut

- a. tenaga
- b. gaya
- c. kalori
- d. energi

5. Batu yang dipukul dengan palu besi akan pecah sebab

- a. besi lebih keras dari batu
- b. batu dalam keadaan diam
- c. gaya dorong sangat kuat
- d. orang yang memukul kuat

6. Dalam lomba tarik tambang, peserta melakukan gaya

- a. dorongan
- b. tarikan
- c. dorong-mendorong
- d. tarik-menarik

7. Gerakan yang memerlukan gaya tarikan adalah

- a. menendang
- b. memukul
- c. mengangkat
- d. melempar

8.



Benda ini dibuat berdasarkan pernyataan

- a. gaya menyebabkan benda bergerak
- b. gaya mengubah gerak benda
- c. gaya mengubah bentuk benda
- d. gaya menyebabkan benda diam

9. Gaya dapat mengubah arah benda contohnya adalah

- a. memukul kok raket
- b. melempar bola ke atas
- c. memukul bola tenis ke dinding
- d. menarik kursi

10.



Setelah selesai bermain, anak ini akan melakukan

- a. gaya dorong
- b. gaya tarik
- c. gaya dorong dan tarik
- d. gaya gravitasi

B. Jawab pertanyaan berikut ini dengan benar!

- 1. Berikan masing-masing 3 contoh gaya dorongan dan tarikan yang kamu lakukan ketika bermain atau berolah raga.
- 2. Jelaskan ke mana arah benda ketika mendapat gaya dorongan atau tarikan dari tubuh kita.

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Gaya apa yang dilakukan anak pada kelereng?
- Dengan apa anak melakukan gaya?
- Apa yang terjadi pada saat kelereng membentur kelereng lain?

- Berikan 3 contoh kegiatan di rumah yang menunjukkan gaya mengubah bentuk benda.
- Bagaimana cara mendapatkan batu kerikil dan batu kali yang besar? Jelaskan gaya apa yang digunakannya!

C. Kerjakan tugas berikut ini dengan benar!

Pada kegiatan olahraga dan permainan pasti kamu dan temanmu melakukan berbagai gaya. Demikian pula para atlet olahraga yang kamu dapat lihat di televisi.

Catat gerakan apa yang termasuk melakukan gaya tarik dan gerakan yang termasuk gaya dorong pada tabel seperti contoh di bawah ini. Laporkan hasil pengamatanmu kepada gurumu.

No.	Nama Olahraga/ Permainan	Gerakan	Gaya Dorong	Gaya Tarik
1.	Tenis	Memukul bola	÷	_____
2.	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____
5.	_____	_____	_____	_____