

# BAB 11

## PENERAPAN SIFAT-SIFAT CAHAYA

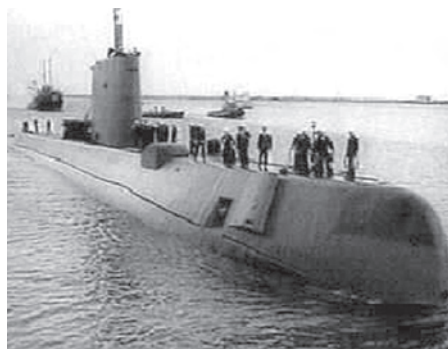
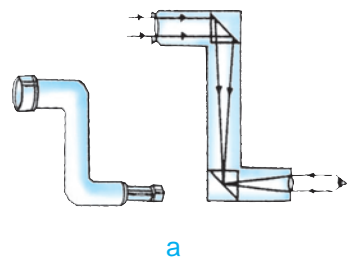


### Tujuan Pembelajaran

Kamu dapat membuat suatu karya/model dari bahan sederhana dengan menerapkan sifat-sifat cahaya.

### ■ Periskop

Sifat cermin datar dimanfaatkan orang untuk membuat *periskop*. Periskop adalah alat untuk melihat sesuatu di balik suatu penghalang. Periskop sederhana terdiri atas cermin di setiap ujung tabung periskop. Cermin pada periskop dipasang berhadapan secara paralel dengan sudut  $45^\circ$ . Periskop umumnya dipasang pada kapal selam dan tank. Periskop dilengkapi dengan alat untuk memperbesar bidang pandang yang disebut teleskop.



Gambar Periskop (a), Tank (b), dan Kapal Selam (c)  
(Sumber: CD Clipart)

Periskop kapal selam mempunyai diameter 10 sampai 15 cm. Bagian periskop yang berada di luar tabung disebut kepala periskop. Kepala periskop dapat diputar dari dalam. Perbesaran objek yang dilihat melalui periskop adalah 1,5 sampai 6 kali diamter.

Periskop juga digunakan dalam peralatan pesawat militer dan laboratorium fisika nuklir. Pada kendaraan tertentu, seperti kapal selam dan tank, periskop memiliki peranan yang besar. Periskop dapat memberikan gambaran adanya ancaman bahaya serta menetapkan sasaran serangan.



## KEGIATAN

### Membuat Periskop

Untuk mengetahui prinsip kerja periskop, lakukan kegiatan berikut! Ingat, berhati-hatilah saat mengerjakan kegiatan ini karena terdapat bahan berupa kaca yang mudah pecah dan alat berupa gunting tajam yang dapat melukai tanganmu!

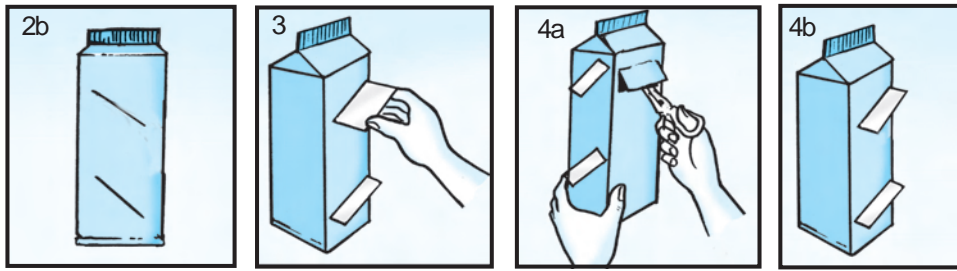
#### a. Alat dan Bahan

- 1) Cermin berukuran  $4\text{ cm} \times 4\text{ cm}$  sebanyak 2 buah
- 2) Kotak kosong berbentuk balok
- 3) Gunting
- 4) Pensil
- 5) Penggaris

#### b. Cara Kerja

- 1) Buat empat buah garis miring pada sisi-sisi kotak yang berhadapan. Garis pada sisi yang satu harus tepat berhadapan dengan garis-garis pada sisi yang lain!
- 2) Gunting garis-garis tersebut sehingga membentuk empat buah celah pada kotak!
- 3) Masukkan kedua cermin melalui celah-celah tersebut, cermin pada celah atas menghadap ke bawah!
- 4) Buat lubang berbentuk persegi pada sisi yang menghadap ke cermin atas!
- 5) Buat lubang kecil pada sisi kotak yang menghadap ke cermin bawah!





- 6) Coba uji hasil karyamu itu. Intip benda-benda yang berada di sekitarmu melalui lubang kecil pada periskop!
- 7) Bila hasil karyamu belum memuaskan, coba ulangi atau ubah sesuai dengan kreasimu sendiri!

### **PELATIHAN**

#### **A. Pilihlah salah satu jawaban yang benar dengan menuliskan huruf a, b, c, atau d di buku tugasmu!**

1. Peralatan yang memiliki periskop adalah sebagai berikut, kecuali ....
  - a. kapal selam
  - b. tank
  - c. pesawat militer
  - d. truk
2. Cermin yang dimanfaatkan untuk membuat periskop adalah ....
  - a. cermin datar
  - b. cermin cembung
  - c. cermin cekung
  - d. cermin cembung dan cekung
3. Cermin yang ada dalam periskop sebanyak ....
  - a. 1 buah
  - b. 2 buah
  - c. 3 buah
  - d. 4 buah
4. Alat pada periskop untuk memperbesar bidang pandang periskop adalah ....
  - a. mikroskop
  - b. lup
  - c. teleskop
  - d. cermin

5. Diameter periskop kapal selam adalah ....
- 1,5 cm sampai 6 cm
  - 6 cm sampai 10 cm
  - 10 cm sampai 15 cm
  - 15 cm sampai 20 cm

**C. Kerjakanlah soal-soal berikut di buku tugasmu!**

1. Apakah kegunaan periskop?
2. Apakah alat dan bahan yang digunakan untuk membuat periskop sederhana?
3. Sifat cahaya apakah yang digunakan untuk membuat periskop?
4. Berapa perbesaran objek yang dapat dilihat menggunakan periskop?
5. Apa peralatan yang menggunakan periskop?