

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 7 Surakarta
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI / Genap
Tema : Alat-alat Optik
Sub Tema : Mata dan Kacamata
Pembelajaran ke : 2
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi dan mengkomunikasikan hasil mengolah informasi) dan model **Problem Based Learning** peserta didik mampu memahami proses pembentukan bayangan pada alat-alat optik mata dan kacamata dengan karakter iman dan taqwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia, mandiri, bernalar kritis, kreatif, gotong royong dan berkebinekaan.

B. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (2 Menit)
Guru melakukan pembukaan orientasi, apersepsi, motivasi dan penyampaian tujuan pembelajaran (melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin, menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali Kegiatan Pembelajaran dan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari mata dan kacamata dalam kehidupan sehari-hari.
Kegiatan Inti (6 Menit)
Literasi Guru motivasi atau rangasangan untuk memusatkan perhatian pada gambar/video, peserta didik mengamati gambar/video.
Critical Thinking Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan. Guru menampung daftar pertanyaan dari peserta didik dan mempertajam pertanyaan mereka.
Collaboration Guru mengorganisasikan dalam bentuk diskusi kelompok kecil, dijelaskan untuk mencari alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam dalam daftar pertanyaan. Peserta didik dibimbing untuk menyelidiki melalui berbagai informasi dan referensi dari media. Pengumpulan informasi data diklasifikasikan dan dianalisis untuk pemecahan masalah
Communication Guru menunjuk kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi atau hasil percobaan kelompoknya, kelompok terpilih harus mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya , peserta didik kelompok lain merespon dalam hal-hal yang kurang jelas dan mengidentifikasi apabila ada konsep yang kurang lengkap.
Creativity Peserta didik mengkritisi hasil diskusi dengan menganalisis dan mengevaluasinya serta memberikan kesimpulan tentang pembentukan bayangan pada alat-alat optik.
Langkah Penutup (2 Menit)

Guru memberikan penguatan materi.

Guru melakukan refleksi dan umpan balik tentang proses pembelajaran dan menutup dengan doa dan salam
--

C. Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Pengetahuan: Tes tertulis Uraian
2. Sikap : Penilaian observasi
3. Keterampilan: penilaian praktik

Surakarta, 12 Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Aniek Windrayani, S.Pd., M.Pd.

NIP 197309231999032007

Lampiran 1 Materi Pembelajaran

Alat-alat Optik

Alat optik terdiri dari dua macam: alat optik alamiah dan alat optik buatan.

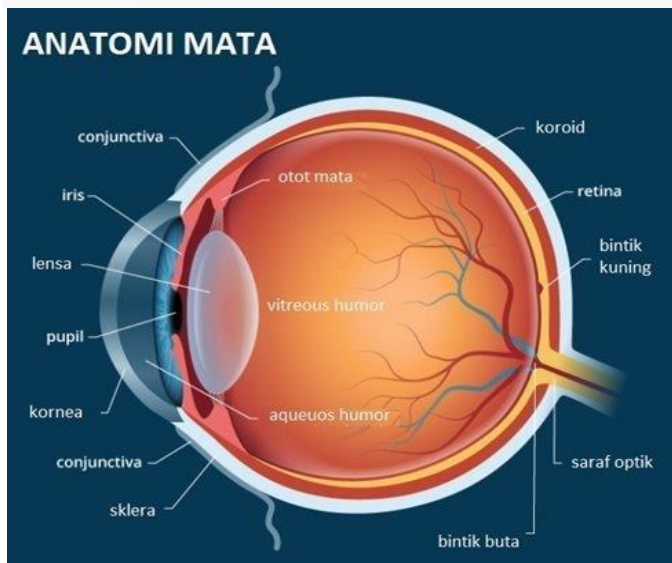
Alat optik alamiah tentu saja adalah mata kita, sedangkan alat optik buatan adalah alat-alat optik yang dibuat oleh manusia seperti kaca mata, kaca pembesar/lup, mikroskop, teropong, kamera, periskop, episkop, diaskop, dan masih banyak lagi.

1. Mata

Mata merupakan indra penglihatan dan merupakan organ tubuh kita yang dapat menangkap perubahan dan perbedaan cahaya. Perbedaan spektrum cahaya yang mampu ditangkap mata kita itulah yang menyebabkan kita dapat melihat warna. Tanpa cahaya, mata kita susah untuk melihat, kecuali pada mata binatang-binatang nokturnal yang memiliki struktur yang berbeda.

Mata berfungsi dengan cara menerima, memfokuskan, dan mentransmisikan cahaya melalui lensa mata yang menghasilkan bayangan objek yang kemudian ditangkap oleh retina mata. Bayangan objek yang ditangkap retina tersebut kemudian dikirimkan ke otak melalui saraf optik untuk kemudian diolah menjadi gambar yang mampu kita lihat secara nyata.

Perhatikan struktur anatomi mata di bawah ini untuk lebih jelasnya.

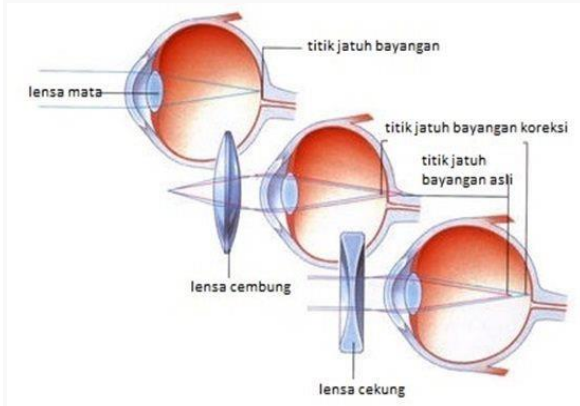


2. Kacamata

Kacamata merupakan alat optik yang digunakan untuk membantu melihat pada orang yang memiliki cacat mata, baik itu rabun jauh, rabun dekat, ataupun mata silindris. Kacamata terdiri dari lensa cembung atau cekung (tergantung jenis cacat matanya), frame atau kerangka yang menyangga lensa.



Kacamata berfungsi dengan cara mengatur bayangan agar jatuh tepat di retina, dengan cara menjauhkan titik jatuh bayangan pada penderita rabun jauh dan mendekatkan titik jatuh bayangan pada penderita rabun dekat.



Jauh dekatnya bayangan terhadap lensa (kacamata) yang digunakan tergantung pada letak objek, jarak fokus lensa, dan kekuatan atau daya lensa.

Kekuatan atau daya lensa dirumuskan dengan:

$$P = \frac{1}{f}$$

di mana:

P = kekuatan atau daya lensa (dioptri)

f = jarak fokus lensa (m)

Untuk mencari jarak fokus lensa, kita bisa mendapatkannya dengan menggunakan rumus:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

dimana,

s = jarak benda ke lensa (m)

s' = jarak bayangan ke lensa (m)

Oleh karena itulah saat kita memeriksa matanya ke dokter mata, maka kita disuruh membaca rangkaian huruf-huruf di depan kita dengan jarak yang sudah ditentukan sehingga dokter dapat menentukan jarak fokus lensa untuk mengetahui besarnya daya lensa yang dibutuhkan.