

LKM

Lembar Kerja Murid

Alat Optik dan Gangguan Penglihatan

Kelompok:

Nama Anggota Kelompok:



Lembar Kerja Murid

Alat Optik & Gangguan Penglihatan

Kelompok :

Anggota Kelompok : 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan LKM ini.
- Tulislah namamu pada kolom nama yang sudah disediakan.
- Bacalah dengan teliti petunjuk pengerjaan sebelum mengerjakan LKM.
- Tanyakan kepada guru apabila ada hal-hal yang kurang dipahami terkait dengan materi.
- Kerjakan tugas sesuai dengan petunjuk yang ada

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui studi literatur, murid dapat menjelaskan pengertian, jenis, dan fungsi alat optik serta jenis gangguan penglihatan pada mata (miopi dan hipermetropi) dengan benar. (C2)
2. Melalui diskusi dan pengamatan gambar, murid dapat menghubungkan pembentukan bayangan pada alat optik dengan rumus perbesaran dengan tepat. (C2)
3. Melalui diskusi dan latihan, murid dapat menghitung dan menentukan kekuatan lensa yang tepat untuk mengatasi gangguan penglihatan. (C3)

EKSPLORASI MATERI ALAT OPTIK DAN GANGGUAN PADA PENGLIHATAN

Scan QR Code berikut untuk mempelajari materi alat optik





ORIENTASI MASALAH



Amberdika adalah murid kelas VIII yang sejak SD sudah menggunakan kacamata sebagai alat optik untuk membantu penglihatannya karena mengalami kesulitan melihat tulisan di papan tulis. Saat pertama kali memeriksakan matanya, dokter menyatakan bahwa ia mengalami rabun jauh dengan ukuran minus 1, sehingga ia harus menggunakan kacamata berlensa cekung.

Seiring berjalannya waktu, Amberdika mulai merasa penglihatannya kembali kabur meskipun menggunakan kacamata yang sama. Ia pun kembali memeriksakan matanya, dan hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa ukuran minusnya bertambah sehingga ia harus mengganti kacamata dengan lensa yang lebih kuat.

Tuliskan minimal 2 pertanyaan yang muncul dari permasalahan di atas!

MENGORGANISASI DIRI UNTUK BELAJAR

Tuliskan apa yang sudah kamu ketahui dan apa yang perlu dipelajari:

Apa yang SUDAH aku tahu :	Apa yang BELUM aku tahu :



PENYELIDIKAN & DISKUSI KELOMPOK

AKTIVITAS 1

Phatikan gambar alat optik berikut! Pasangkan rumus perbesaran yang sesuai dengan menarik garis pada bintang!



Mata Tak Berakomodasi

$$M = \frac{f_{ob}}{f_{ok}}$$

Mata Berakomodasi Maks

$$M = \frac{f_{ob}}{s_{ok}}$$

Rumus Perbesaran

$$M = \left| \frac{s'}{s} \right| = \left| \frac{h'}{h} \right|$$

Mata Berakomodasi Maks

$$M = \frac{s_n}{f} + 1$$

Mata Tak Berakomodasi

$$M = \frac{s_n}{f}$$

Mata Berakomodasi Maks

$$M_{ok} = \left(\frac{s_n}{f_{ok}} \right) + 1$$

Mata Tak Berakomodasi

$$M_{ok} = \frac{s_n}{f_{ok}}$$



PENYELIDIKAN & DISKUSI KELOMPOK

AKTIVITAS 2

1. Perhatikan gambar mata berikut! Pasangkan gangguan yang sesuai dengan menarik garis pada bintang!

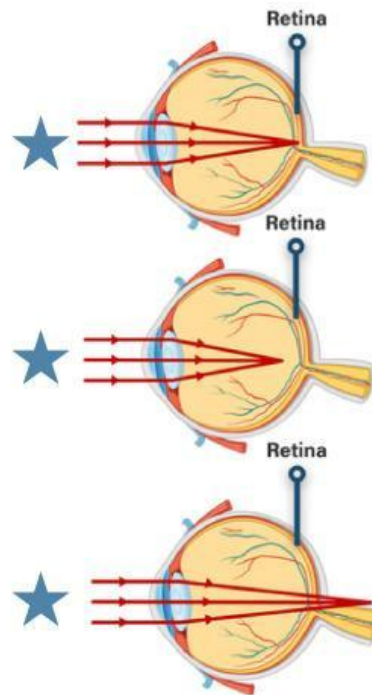
Hipermetropi



Miopi



Mata Normal



2. Lengkapi tabel berikut!

Jenis Gangguan	Ciri-ciri	Letak Bayangan	Lensa
Hipermetropi			
Miopi			



PENYELIDIKAN & DISKUSI KELOMPOK

AKTIVITAS 3



TAHUKAH KAMU?

Mata merupakan alat optik yang berfungsi untuk melihat. Namun, tidak semua orang memiliki penglihatan normal. Ada yang mengalami gangguan seperti rabun jauh (miopi) dan rabun dekat (hipermetropi), sehingga memerlukan bantuan kacamata.

Kacamata membantu memperjelas penglihatan dengan mengatur pembentukan bayangan agar jatuh tepat pada retina. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman tentang titik jauh dan titik dekat mata untuk menentukan kacamata yang sesuai.

Berikut rumus yang digunakan:

- Miopi (Rabun Jauh)

$$P = -\frac{100}{PR}$$

Keterangan:

P = Kekuatan Lensa (Dioptri)

PR = Titik jauh mata (dalam cm)

- Miopi (Rabun Jauh)

$$P = \frac{100}{Sn} - \frac{100}{PP}$$

Keterangan:

P = Kekuatan Lensa (Dioptri)

Sn = Jarak baca normal (biasanya 25 cm)

PP = Titik dekat mata (dalam cm)



Perhatikan Kasus Berikut!

Amber adalah murid kelas VIII yang duduk di bangku belakang. Ia sering kesulitan membaca tulisan di papan tulis dari jarak sekitar 500 cm dan harus menyipitkan mata agar dapat melihat lebih jelas. Setelah diperiksa, diketahui titik jauhnya adalah 100 cm.

Sementara itu, Dika mengalami kesulitan saat membaca buku. Ia harus menjauhkan bukunya hingga sekitar 50 cm agar tulisan terlihat jelas, karena jika terlalu dekat tulisan tampak kabur. (jarak baca normal 25 cm)

Berdasarkan Kasus Amber dan Dika, jawablah pertanyaan berikut!

Amber

Menderita rabun :

Tidak bisa melihat benda :

Bayangan benda jatuh di :

Dibantu kacamata :

Dika

Menderita rabun :

Tidak bisa melihat benda :

Bayangan benda jatuh di :

Dibantu kacamata :



PENYELIDIKAN & DISKUSI KELOMPOK

AKTIVITAS 3

Tentukan kekuatan lensa kaca mata yang diperlukan oleh Amber dan Dika!

Amber

Dika

Mengembangkan dan Menyajikan hasil

Ayo berbagi

Presentasikan hasil kegiatanmu di depan kelas dan bandingkan dengan hasil kelompok lain.

