

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Patokbeusi
Kelas/ Semester : XI/ genap
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Alat-alat Optik
Pembelajaran ke : 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Kompetensi Dasar :

- 3.11 Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa
4.11 Membuat karya yang menerapkan prinsip pemantulan dan/atau pembiasan pada cermin dan lensa.

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui pendekatan STEM dengan Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), peserta didik diharapkan dapat : menganalisis prinsip pembentukan bayangan pada mata, menganalisis prinsip kerja kacamata pada penderita cacat mata dengan karakter religius, nasionalisme, mandiri, integritas, gotong royong dan peduli lingkungan

B. Kegiatan Pembelajaran

a. Pendahuluan (30 Menit)

Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Fase 1 : Mengidentifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none">• Menyiapkan peserta didik untuk belajar melalui pengkondisian agar :<ul style="list-style-type: none">✓ memberikan salam pada awal, menyiapkan kursi, meja dan peralatan belajar✓ Berdoa sebelum belajar✓ Memeriksa kesiapan siswa untuk belajar✓ Mengecek kehadiran siswa• Peserta didik menerima informasi pengetahuan <i>prasyarat</i> yang harus dimiliki dari pembelajaran sebelumnya tentang konsep pembentukan bayangan pada lensa dengan mengajukan pertanyaan sebagai berikut:<ul style="list-style-type: none">✓ Pada pertemuan yang lalu kita telah mempelajari hukum snellius. Masih ingatkan bunyi hukum snellius pada pembiasan?✓ Pada pertemuan yang lalu juga kita telah mempelajari hukum snellius, didalamnya tercakup pembentukan sinar-sinar istimewa. Masih ingatkah kalian bagaimana pembentukan sinar-sinar istimewa pada lensa cembung dan lensa cekung?✓ Pada pertemuan yang telah lalu juga kita telah mempelajari persamaan snellius. Masih ingatkah

	<p>rumus atau persamaan snellius tersebut? Bagaimana perbesarannya dan sifat-sifat bayangan yang terjadi?</p> <p>(Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menerima stimulan atau motivasi dengan permasalahan dari mengamati fenomena atau masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari tentang alat-alat optik terutama mengenai mata. • Guru menggali konsepsi awal yang dimiliki siswa <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apakah kalian pernah mendengar istilah kornea, pupil, iris, retina? Jika ya, jelaskan! dan apa fungsinya? ✓ Apakah kalian pernah mendengar istilah akomodasi pada mata dan kekuatan lensa? Jika ya, jelaskan! ✓ Apakah kalian pernah mendengar jenis-jenis cacat mata? Miopi, hipermetropi, presbiopi, astigmatisme? Jika ya, jelaskan! Bagaimana cara mengatasi cacat mata masing-masing tersebut? ✓ Siapa diantara kalian yang menggunakan kacamata? Coba tolong dilepas! Berapa jarak paling jauh yang masih dilihat dengan jelas tanpa kacamata? Berapa kekuatan lensa kacamata yang digunakan? <p>Permasalahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bagaimana pembentukan bayangan pada mata? ✓ Bagaimana menentukan kekuatan lensa kacamata yang digunakan pada cacat mata? <p>(Menanya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terhadap permasalahan yang diberikan tentang alat-alat optik, khususnya mata. • Peserta didik menerima penjelasan terkait permasalahan yang diberikan mengenai pembentukan bayangan pada mata dan cara mengatasi cacat mata serta menentukan kekuatan lensa yang digunakan • Guru mengingatkan siswa untuk mengikuti pembelajaran sampai selesai dengan focus dan sungguh-sungguh • Guru memaparkan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran pada pertemuan ini
<p>b. Kegiatan Inti (40 Menit)</p>	
<p>Fase 2 : Mengorganisasikan Peserta didik dalam proses pembelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengkondisikan kelompok yang sudah dibentuk sebelumnya • Peserta didik menerima LKPD terkait pembentukan bayangan pada mata, bagian-bagian mata, dan proses pembentukan bayangan yang terjadi jika lensa mata tidak dapat memfokuskan dengan baik (cacat mata) • Peserta didik menerima informasi tentang petunjuk cara mengerjakan LKPD dan teknik berdiskusi.

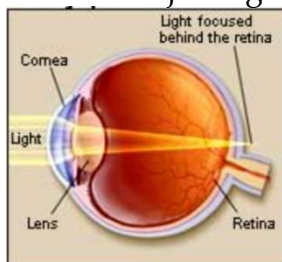
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberikan bimbingan untuk melakukan identifikasi dari masalah dan mencari informasi terkait permasalahan yang terjadi • Peserta didik mencari penjelasan tambahan sendiri berdasarkan informasi dari hasil-hasil kegiatan mengamati • Peserta didik bersama guru mengklarifikasi informasi yang didapatnya dari tahap mengamati, berdiskusi dan mencari penjelasan dari sumber lain.
Fase 3 : Membimbing Penyelidikan Mandiri dan kelompok	<p><i>(Mengumpulkan Informasi/ mencoba)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berdiskusi secara berkelompok. • Peserta didik mencari informasi mengenai permasalahan yang ada dari buku sumber yang digunakan dan sumber lain seperti internet. • Peserta didik menganalisa, mencari penyelesaian solusi dari permasalahan, membuat kesimpulan serta menyusun laporan tertulis. • Peserta didik mengisi LKPD dalam menyelesaikan masalah dengan prosedur matematis sesuai hukum Snellius tentang pembiasan.
Fase 4 : Mengembangkan dan menyajikan Hasil Karya	<p><i>(Menalar/mengolah informasi)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan • Peserta didik mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam mengisi jawaban untuk LKPD. • Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan data maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. • Peserta didik pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. • Peserta didik dalam kelompoknya mempersiapkan untuk memberikan penjelasan atau presentasi hasil dari diskusi kelompoknya.
c. Penutup (20 Menit)	
Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<p><i>(Mengkomunikasikan)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang prinsip pembentukan bayangan pada mata dan prinsip kerja kaca mata pada penderita cacat mata. • Peserta didik yang lainnya dapat memberikan tanggapan terhadap kelompok yang tampil dengan dipandu atau dibimbing oleh guru.

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menerima penguatan dan koreksi mengenai presentasi yang disampaikan. • Peserta didik Bersama guru melakukan verifikasi dan kesimpulan tentang prinsip pembentukan bayangan pada mata dan prinsip kerja kacamata pada penderita cacat mata. • Peserta didik menerima tugas tambahan untuk menganalisis prinsip kerja alat optik yang lain, untuk pertemuan selanjutnya tentang kamera dan lup. • Menyiapkan peserta didik untuk menutup proses pembelajaran dengan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ memberikan salam, membereskan kursi, meja dan peralatan belajar ✓ Berdoa setelah belajar
--	---

C. Penilaian Pembelajaran

1. Teknik Penilaian
 - a. Sikap (spiritual dan Sosial)
 - 1) Observasi
 - 2) Penilaian diri
 - 3) Penilaian antar teman
 - b. Pengetahuan
 - 1) Tes tertulis
 - c. Keterampilan
 - 1) Kinerja
 - 2) LKPD
2. Instrumen Penilaian

1. Berikut ini disajikan gambar perjalanan sinar pada mata.



Budi dan Andi menderita cacat mata seperti gambar. Budi ingin meminjam kaca mata Andi. Budi dapat membaca tanpa kacamata pada jarak 100 cm sedangkan Andi mampu membaca tanpa kacamata pada jarak 50 cm. Agar dapat membaca buku dengan jelas, Budi bermaksud meminjam kacamata Andi. Apa *rekomendasi* anda untuk Budi agar dapat membaca dengan jelas memakai kacamata Andi?

- A. Budi harus meletakkan buku tersebut sejauh 25 cm
- B. Budi harus meletakkan buku tersebut sejauh 30 cm
- C. Budi harus meletakkan buku tersebut sejauh 33 cm
- D. Budi harus meletakkan buku tersebut sejauh 40 cm
- E. Budi harus meletakkan buku tersebut sejauh 50 cm

2. Mata presbiopi dan miopi memakai kacamata bifocal (mata kiri dan kanan kekuatannya sama), lensanya bagian atas dan bawah masing-masing $-0,20$ dioptri dan $+1,5$ dioptri, ternyata dapat melihat bintang dengan tak berakomodasi dan dapat melihat benda sejauh 25 cm dengan berakomodasi maksimum. Rumuskan batas-batas jarak penglihatannya yang terang seandainya kacamataanya dilepas?
- A. $40 \text{ cm} \leq x \leq 5 \text{ m}$
 - B. $40 \text{ cm} \leq x \leq 8 \text{ m}$
 - C. $50 \text{ cm} \leq x \leq 8 \text{ m}$
 - D. $50 \text{ cm} \leq x \leq 10 \text{ m}$
 - E. $60 \text{ cm} \leq x \leq 12 \text{ m}$
3. Titik jauh seorang yang berpenglihatan dekat adalah 4 m, dan ia menggunakan kacamata yang memungkinkannya untuk melihat benda jauh dengan jelas. Sebuah pohon dengan tinggi $3,16$ m berada sejauh 12 m dari orang itu. Ketika orang tersebut melihat pohon dengan menggunakan kacamata, berapakah jarak bayangannya ...
- A. $3,0$ m
 - B. $4,5$ m
 - C. $7,5$ m
 - D. $10,3$ m
 - E. $12,0$ m

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Patokbeusi, Mei 2021
Guru Mapel

Drs. Marso Madisman W, M.M.Pd.
NIP. 19611111 198512 1 002

Jajang Kunaedi, S.Pd.
NIP. 19830407 200902 1 004