

# RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) LURING

( OLEH : TUKIMAN, S.Pd.)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Kemusu
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi	: Lensa Cembung
Alokasi Waktu	: 40 menit

## A. Kompetensi Inti

- **KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- **KI 2**: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI 3**: Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI 4**: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar :

- 3.12. Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik.
- 4.12. Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa

## D. Tujuan Pembelajaran :

1. Menyelidiki hubungan antara jarak benda, jarak fokus dan jarak bayangan pada lensa cembung.
2. Menghitung nilai salah satu besaran pada persamaan  $1/f = 1/S_o + 1/S_i$

## E. Indikator Pembelajaran :

Menganalisis hubungan antara jarak benda, jarak fokus dan jarak bayangan pada lensa cembung.

## F. Materi :

Hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus pada lensa cembung (terlampir)

## G. Pendekatan, Metode, dan Model

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Percobaan dan Diskusi
3. Model : Discovery Learning

## H. Media dan Alat Bahan :

1. Media : Laptop, LCD
2. Alat dan Bahan :
  1. Lensa cembung jarak fokus 10 cm

2. Penjepit lensa dan benda/lilin
3. Lilin
4. Mistar panjang
5. Layar
6. Kit optik

#### I. Sumber Belajar :

1. Buku siswa Tim Penulis (Prof. Dr. Siti Zubaidah dkk) 2017 IPA SMP/MTs. Kelas VIII Semester 2 Jakarta, Kemendikbud RI
2. Buku Guru Tim Penulis ( Prof. Dr. Siti Zubaidah dkk) 2017 IPA SMP/MTs. Kelas VIII Semester 2 Jakarta, Kemendikbud RI
3. Buku BSE Tim Penulis (Saiful Karim dkk) IPA SMP/MTs Jilid 2 Departemen Pendidikan Nasional

#### J. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintaks	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p>Pemberian rangsangan (Stimulation)</p> <p>Identifikasi masalah (Problem statement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajak berdoa peserta didik</li> <li>▪ Guru memberi salam dan menanyakan kabar peserta didik selanjutnya mengajak berdoa bersama. Guru mengecek kesiapan peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>▪ Apersepsi : mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari (sifat bayangan pada lensa cembung, pengertian jarak fokus, jarak benda dan jarak bayangan).</li> <li>▪ Guru memberi motivasi : Guru mendemonstrasikan pembentukan bayangan pada lensa cembung. Dengan mengeser geser layar untuk mendapatkan bayangan yang paling jelas pada jarak tertentu.</li> <li>▪ Peserta didik diberikan kesempatan untuk memberikan sebanyak mungkin jawaban sebagai hipotesis atas permasalahan tersebut.</li> <li>▪ Siswa diberi informasi terkait tujuan pembelajaran, pembelajaran, serta dijelaskan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>	5 menit
Kegiatan Inti	<p>Pengumpulan data (Data Collection)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginformasikan kepada peserta didik untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.</li> <li>▪ Guru membagikan lembar kerja kepada peserta didik</li> <li>▪ Peserta didik mempelajari lembar kerja</li> <li>▪ Guru memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik untuk menanyakan lembar kerja peserta didik yang belum dipahami.</li> <li>▪ Peserta didik melakukan kegiatan percobaan untuk menemukan hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus.</li> <li>▪ Guru mengamati kerja peserta didik serta memberikan bimbingan apabila diperlukan.</li> <li>▪ Peserta didik melakukan diskusi kelompok.</li> </ul>	30 menit

	Pengolahan data (Data processing)  Pembuktian (Verification)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan bimbingan kepada peserta didik saat melakukan diskusi kelompok</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk melakukan presentasi dari hasil kerja kelompok</li> <li>▪ Peserta didik menanggapi presentasi dari kelompok tertentu dan guru memberi penguatan</li> <li>▪ Peserta didik memajang hasil kerja kelompok pada tempat yang telah disediakan</li> </ul>	
Penutup	Menarik kesimpulan (Generalization)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan</li> <li>▪ Guru bersama siswa merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru memberikan reward kepada kelompok terbaik dalam melakukan kegiatan.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>▪ Guru menutup pertemuan salam</li> </ul>	5 menit

**K. Penilaian (terlampir) :**

1. Pengetahuan : tes tertulis
2. Sikap : observasi
3. Keterampilan : unjuk kerja

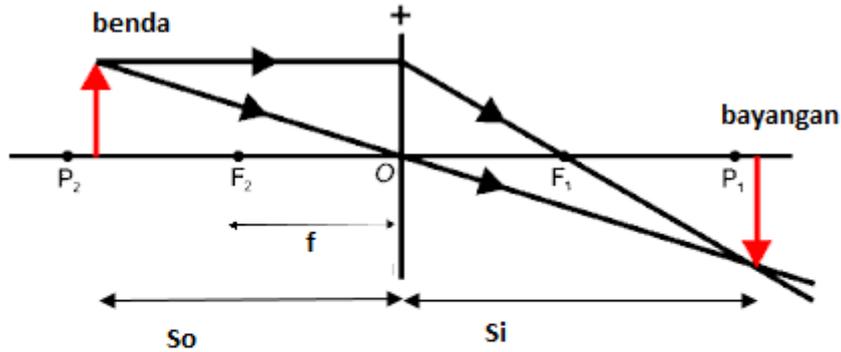
Boyolali, 9 November 2021  
Kepala Sekolah

Tukiman, S.Pd.  
NIP. 19670707 199003 1 005

**Lampiran 1 :**

**Materi**

**Hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus pada lensa cembung**



**f : jarak fokus**

**So : jarak benda**

**Si : jarak bayangan**

Secara matematis hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus dituliskan :

$$1/f = 1/So + 1/Si$$

Keterangan :

f = jarak fokus ..... cm

So = jarak benda ..... cm

Si = jarak bayangan ..... cm

**Lampiran 2 :**  
**Lembar Kerja Peserta Didik**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**  
**“ HUBUNGAN ANTARA JARAK BENDA, JARAK BAYANGAN DAN JARAK FOKUS PADA**  
**LENSA CEMBUNG “**

**A. Tujuan Percobaan :**

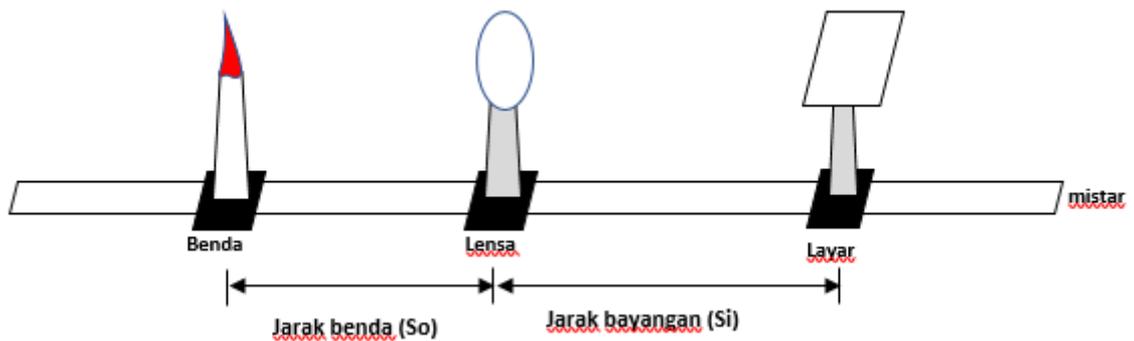
1. Menyelidiki hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus pada lensa cembung.

**B. Alat dan Bahan :**

1. Lensa cembung jarak fokus 10 cm.
2. Lilin
3. Penjepit Lensa cembung
4. Penjepit lilin
5. Mistar panjang

**C. Cara Kerja :**

1. Susun alat seperti pada gambar dan nyalakan lilin sebagai benda!



2. Atur jarak antara lilin dengan lensa sebagai jarak benda ( $S_o$ ) sejauh 15 cm
3. Geser-geser layar terhadap lensa untuk mendapatkan bayangan yang paling jelas.
4. Ukur jarak antara lensa dengan layar sebagai tempat pembentukan bayangan yang selanjutnya sebagai jarak bayangan ( $S_i$ ), catat jarak tersebut pada tabel pengamatan.
5. Ulangi percobaan 2, 3 dan 4 dengan jarak benda 20 cm dan 25 cm.
6. Tabel Pengamatan :

No	Jarak fokus (f)	Jarak benda ( $S_o$ )	Jarak bayangan ( $S_i$ )	$1/S_o$	$1/S_i$	$1/S_o + 1/S_i$	$1/f$
1	10 cm	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2	10 cm	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3	10 cm	.....	.....	.....	.....	.....	.....

**D. Pertanyaan :**

1. Berdasarkan tabel di atas samakah nilai  $1/S_o + 1/S_i$  dengan  $1/f$  ?
2. Secara matematis tuliskan hubungan antara jarak benda ( $S_o$ ), jarak bayangan ( $S_i$ ) dan jarak fokus ( $f$ ) pada lensa cembung!

**E. Kesimpulan :**

---



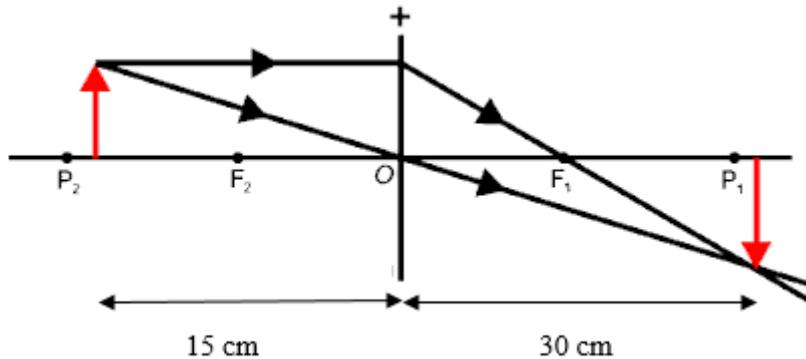
---

### Lampiran 3 :

#### a. Penilaian Pengetahuan :

Teknik : Tes Tulis  
Instrumen : Lembar tes tulis  
Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda  
Pertanyaan

1. Lensa cembung mempunyai jarak fokusnya 8 cm, benda berada pada jarak 10 cm maka jarak bayangan terbentuk pada jarak ....
  - a. 20 cm
  - b. 30 cm
  - c. 40 cm
  - d. 60 cm
2. Perhatikan gambar!



- Jarak fokus lensa cembung tersebut adalah ....
- a. 5 cm
  - b. 10 cm
  - c. 12 cm
  - d. 15 cm
3. Lensa cembung mempunyai jarak fokus 5 cm, agar benda menghasilkan bayangan yang jaraknya 10 cm maka benda diletakkan terhadap lensa pada jarak ....
    - a. 10 cm
    - b. 15 cm
    - c. 20 cm
    - d. 25 cm
  4. Sebuah benda diletakkan pada jarak 8 cm di depan lensa cembung menghasilkan bayangan yang jarak nya 24 cm. Maka jarak fokus lensa tersebut adalah ....
    - a. 6 cm
    - b. 12 cm
    - c. 15 cm
    - d. 18 cm
  5. Sebuah benda diletakkan pada jarak 12 cm di depan lensa cembung menghasilkan bayangan yang jarak nya 6 cm. Sifat bayangan yang terbentuk ....
    - a. maya, tegak, diperbesar
    - b. nyata, terbalik, sama besar
    - c. nyata, terbalik, diperbesar
    - d. nyata, terbalik, diperkecil

#### Kunci Jawaban

1. C.
2. B.
3. A.
4. A.
5. D.

## b Penilaian Sikap

Teknik : Observasi

Instrumen : Lembar observasi

Bentuk Instrumen : Rubik penilaian sikap

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik

Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap rasa ingin tahu yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

No	Aspek yang dinilai	1	2	3	4
1	Rasa ingin tahu				
2	Ketelitian dalam mengamati				
3	Tanggung jawab dalam bekerja baik secara individu maupun berkelompok				
4	Kerjasama/gotong royong				

### Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan rasa ingin tahu	4 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, sangat antusias, dan sangat aktif dalam dalam kegiatan kelompok 3 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 2 : menunjukkan rasa ingin tahu yang kurang , kurang antusias, dan kurang aktif dalam kegiatan kelompok 1 : tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah dimotivasi
2	Ketelitian dalam melakukan percobaan	4 : bekerja sangat teliti dan benar 3 : bekerja dengan teliti dan benar 2 : bekerja dengan teliti tetapi kurang tepat 1 : bekerja kurang teliti
3	Tanggung jawab bekerja baik secara individu maupun berkelompok	4 : sangat tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu 3 : tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, berupaya tepat waktu. 2 : berupaya tepat waktu dalam menyelesaikan tugas, namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1 : tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas, dan tugasnya tidak selesai
4	Kerjasama/gotong royong	4 : melakukan kerjasama dengan baik saat praktikum dan berdiskusi 3 : melakukan kerjasama dalam satu kelompok tetapi masih ada 1 anggota yang kurang 2 : melakukan percobaan secara berkelompok tetapi ada 2 anggota yang kurang kerjasama 1 : melakukan kegiatan secara individu dalam kelompoknya

### c. Penilaian Keterampilan

Teknik penilaian : Penilaian Kinerja  
 Instrumen : Lembar pengamatan  
 Bentuk Instrumen : Rubrik pengamatan

No	Aspek yang dinilai	1	2	3	4
1	Menyiapkan alat dan bahan dengan tepat				
2	Merangkai alat dengan benar				
3	Melaksanakan kegiatan praktikum sesuai prosedur				
4	Ketrampilan melakukan presentasi				

#### Rubrik Penilaian Keterampilan

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Menyiapkan alat dan bahan dengan tepat	4 : menyiapkan alat dan bahan lengkap dan tepat 3 : menyiapkan alat dan bahan salah satu tidak tepat 2 : menyiapkan alat dan bahan 2 tidak tepat 1 : menyiapkan alat dan bahan 3 tidak tepat
2	Merangkai alat dengan benar	4 : merangkai alat dengan benar dan berfungsi 3 : merangkai alat benar dan kurang berfungsi dengan baik 2 : merangkai alat kurang benar dan kurang berfungsi dengan baik 1 : merangkai alat tidak benar dan tidak berfungsi
3	Melaksanakan kegiatan praktikum sesuai prosedur	4 : melaksanakan kegiatan praktikum sesuai dengan prosedur dan memperoleh data valid 3 : melaksanakan kegiatan praktikum sesuai dengan prosedur dan memperoleh data kurang valid. 2 : melaksanakan kegiatan praktikum kurang sesuai dengan prosedur dan memperoleh data kurang valid 1 : melaksanakan kegiatan praktikum tidak sesuai dengan prosedur dan memperoleh data tidak valid
4	Ketrampilan melakukan presentasi	4 : Menyampaikan hasil percobaan sangat runtut, benar, sangat baik menanggapi pertanyaan dan benar serta mengemukakan gagasan sangat baik 3 : Menyampaikan hasil percobaan runtut, benar, baik menanggapi pertanyaan serta mengemukakan gagasan dengan baik 2 : Menyampaikan hasil percobaan kurang runtut, kurang tepat, kurang baik dalam menanggapi pertanyaan serta kurang dalam mengemukakan gagasan 1 : tidak runtut dalam menyampaikan hasil percobaan, tidak tepat, tidak baik dalam menanggapi pertanyaan serta tidak mampu dalam mengemukakan gagasan-gagasan