

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Bandar Lampung

Mata Pelajaran : IPA Terpadu (Fisika)

Kelas/Semester : VIII/2

Alokasi Waktu : 6 x 40 Menit

I. Standar Kompetensi: 5. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

II. Kompetensi Dasar: 5.4 Menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa

III. Indikator:

1. Kognitif

a. Produk

- Menjelaskan konsep cahaya dan sifat-sifat perambatan cahaya.
- Mendemonstrasikan hukum pemantulan cahaya melalui percobaan sederhana.
- Mendemonstrasikan hukum pembiasan cahaya melalui percobaan sederhana.
- Merancang percobaan sederhana proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.
- Merancang percobaan sederhana proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung.

b. Proses

Melakukan demonstrasi sederhana tentang konsep cahaya, meliputi:

1. *Merumuskan* masalah
2. *Mengidentifikasi* konsep cahaya berdasarkan percobaan tiap kelompok.
3. *Menyimpulkan*

2. Psikomotor

- Melakukan demonstrasi tentang sifat-sifat perambatan cahaya.
- Melakukan demonstrasi tentang hukum pemantulan.
- Melakukan demonstrasi tentang hukum pembiasan.
- Melakukan demonstrasi tentang pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada cermin.
- Melakukan demonstrasi tentang pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada lensa.

3. Afektif

- a. Mengembangkan perilaku berkarakter, meliputi:
 - Jujur
 - Peduli
 - Tanggung jawab
- b. Mengembangkan keterampilan sosial, meliputi:
 - Bertanya dan berkomunikasi
 - Menyumbang ide dan berpendapat
 - Menjadi pendengar yang baik

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

- a. Produk
 - Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan siswa, dengan bahasanya sendiri siswa mampu *menjelaskan* konsep cahaya dan sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari secara singkat.
 - Berdasarkan percobaan sederhana, siswa mampu *mendemonstrasikan* hukum pemantulan cahaya melalui percobaan sederhana secara teliti.

- Berdasarkan percobaan sederhana, siswa mampu *mendemonstrasikan* hukum pembiasan cahaya melalui percobaan sederhana secara teliti.
- Menggunakan alat-alat praktikum sederhana, secara teliti dan tepat siswa mampu *merancang* percobaan sederhana proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.
- Menggunakan alat-alat praktikum sederhana, secara teliti dan tepat siswa mampu *merancang* percobaan sederhana proses pembentukan bayangan dan sifat-sifat bayangan pada lensa cekung dan lensa cembung.

b. Proses

Disediakan seperangkat alat dan bahan percobaan konsep cahaya untuk siswa melakukan percobaan. Kemudian siswa mampu mendemonstrasikan konsep cahaya berdasarkan percobaan dan didukung dengan literatur yang sesuai.

2. Psikomotor

- Disediakan seperangkat alat percobaan, secara teliti siswa mampu melakukan demonstrasi tentang sifat-sifat perambatan cahaya.
- Disediakan seperangkat alat percobaan, secara teliti siswa mampu melakukan demonstrasi tentang hukum pemantulan.
- Disediakan seperangkat alat percobaan, secara teliti siswa mampu melakukan demonstrasi tentang hukum pembiasan.
- Disediakan seperangkat alat percobaan, secara teliti siswa mampu melakukan demonstrasi tentang pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada cermin.
- Disediakan seperangkat alat percobaan, secara teliti siswa mampu melakukan demonstrasi tentang pembentukan dan sifat-sifat bayangan pada lensa.

3. Afektif

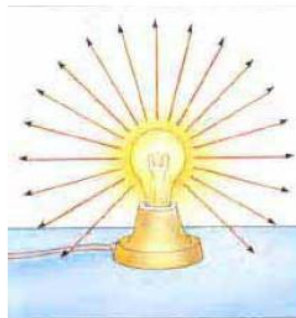
- a. Mengembangkan perilaku berkarakter, meliputi:
 - Jujur
 - Peduli
 - Tanggung jawab
- b. Mengembangkan keterampilan sosial, meliputi:
 - Bertanya dan berkomunikasi
 - Menyumbang ide dan berpendapat
 - Menjadi pendengar yang baik

V. Materi Pembelajaran

1. Sifat-sifat cahaya

Cahaya adalah suatu energi yang berbentuk gelombang dan membantu kita untuk melihat. Sifat-sifat cahaya yaitu:

- a. Cahaya dapat merambat lurus



Sumber: Bakalian et al., 1994.

Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1, cahaya merambat ke segala arah. Bayang-bayang merupakan suatu daerah gelap yang terbentuk pada saat sebuah benda menghalangi cahaya yang mengenai suatu permukaan. Jika sebuah cahaya yang cukup besar, bayang-bayang sering terdiri dari dua bagian. Apabila cahaya tersebut terhalang seluruhnya, terbentuklah umbra, yaitu bagian pertama bayang-bayang yang sangat gelap. Daerah diluar umbra menerima sebagian cahaya, terbentuklah penumbra, yaitu bagian kedua bayang-bayang yang terletak diluar umbra dan tampak berwarna abu-abu kabur.

b. Cahaya dapat dipantulkan

Cahaya memiliki sifat dipantulkan oleh benda. Cahaya yang dipantulkan oleh benda yang tidak tembus cahaya, ada yang teratur dan ada pula yang tidak teratur. Hukum pemantulan cahaya menyatakan bahwa “sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar” dan “besar sudut datang sama dengan sudut pantul”.

c. Cahaya dapat dibiaskan

Berkas cahaya dari udara yang masuk ke dalam kaca akan mengalami pembelokan. Peristiwa tersebut disebut pembiasan cahaya. Hal ini disebabkan medium udara dan medium kaca memiliki kerapatan optik yang berbeda.



Gambar 2

Pembiasan cahaya terjadi akibat cahaya melewati dua medium yang berbeda kerapatan optiknya. Hukum Snellius menyatakan:

- Sinar datang, sinar bias, dan garis normal terletak pada satu bidang datar.
- Jika sinar datang dari medium yang kurang rapat menuju ke medium yang lebih rapat sinar akan dibiaskan mendekati garis normal. Jika sinar datang dari medium yang lebih rapat menuju medium yang kurang rapat, sinar akan dibiaskan menjauhi garis normal.

d. Cahaya dapat diuraikan

Cahaya memiliki sifat dapat diuraikan. Peristiwa terurainya cahaya putih menjadi warna-warna spektrum disebut dengan dispersi

cahaya. Isac Newton menyatakan bahwa sesungguhnya cahaya putih mengandung semua dari tujuh yang terdapat pada pelangi.

Berdasarkan urutan penurunan panjang gelombang, maka warna-warna yang seharusnya kamu lihat pada pelangi yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.

2. Cermin dan lensa

Cermin terbuat dari kaca yang salah satu permukaannya dilapisi oleh aluminium atau perak. Cahaya yang mengenai cermin akan dipantulkan. Ada tiga jenis cermin yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.

Lensa adalah benda bening yang membiaskan cahaya. Lensa memiliki dua permukaan lengkung atau satu permukaan lengkung. Seperti halnya cermin lengkung, berdasarkan bentuknya lensa dibagi menjadi lensa cembung dan lensa cekung.

VI. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif tipe Berkirim Salam dan Soal

Metode : Demonstrasi/percobaan, diskusi

VII. Sumber Bacaan

1. *E-Book “Belajar IPA untuk Kelas VIII”* Saeful Karim, dkk.
2. *E-Book “Contextual Teaching and Learning IPA SMP Kelas VIII”* Rinie Pratiwi P, dkk.

VIII. Media Pembelajaran

1. Papan tulis dan spidol
2. Alat demonstrasi
3. LKS

IX. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40 Menit)

No.	Aktivitas Pembelajaran	Keterampilan yang dicapai
A. Pendahuluan		
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	
2.	Guru memberikan soal <i>Pretest</i> sifat-sifat cahaya	Keterampilan berpikir
3	Guru menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran.	
4.	<p>Motivasi dan Apersepsi</p> <p>Guru memberikan suatu fenomena tentang sifat-sifat cahaya secara sederhana untuk mengukur <i>prior knowledge</i> siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memerintahkan siswa menutup matanya masing-masing dan bertanya Mengapa saat menutup mata kita tidak dapat melihat apapun? 	
5.	Menumbuhkan apersepsi siswa, bagaimana konsep cahaya, bagaimana sifat-sifat cahaya, dan menyampaikan permasalahan untuk dikaji secara keilmuan.	
B. Kegiatan Inti		
1.	Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok, masing- masing kelompok terdiri dari 5-6 orang	
2.	Bersama kelompoknya, siswa diberikan materi tiap kelompok untuk didemonstrasikan. Siswa secara aktif melakukan demonstrasi menggunakan alat percobaan sederhana. Sebelum melakukan demonstrasi, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi tujuan yang diinginkan dalam melakukan demonstrasi, menyusun informasi, menentukan langkah-langkah dalam menjelaskan ketika demonstrasi	Keterampilan metakognisi (strategi perencanaan)

	(proses perencanaan).	
3.	Setiap kelompok diharuskan memberikan tiga buah pertanyaan kepada setiap kelompok yang melakukan demonstrasi, dengan sebelumnya mengonsultasikan jenis pertanyaannya kepada guru.	Kemampuan bertanya
5.	Siswa melakukan kegiatan berkirim salam dan soal. Setiap anggota kelompok mengantarkan soal kepada kelompok demonstran, sebelumnya melakukan yel-yel sebagai salam kelompok.	Kemampuan bertanya
6.	Guru melakukan pengumpulan data keterampilan bertanya saat pertanyaan yang dikirimkan tersebut diajukan.	Kemampuan bertanya
7.	Siswa secara aktif menjawab pertanyaan dari masing-masing kelompok secara bergiliran. Siswa memeriksa jawaban pertanyaan sesuai dengan jawaban yang diminta sesuai dengan sistematika jawaban, mencari klarifikasi dari teman dalam kelompok lain, dan mengoreksi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi (proses pemantauan).	Keterampilan berpikir dan keterampilan metakognisi
8.	Siswa melakukan diskusi mengenai hasil jawaban pertanyaan, menyanggah, memberi saran, atau menjadi pendengar yang baik. Memeriksa jawaban akhir, memverifikasi solusi dari pertanyaan, dan menyimpulkan bersama hasil diskusi (proses evaluasi).	Keterampilan metakognisi
9.	Merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.	Keterampilan berpikir
C. Kegiatan Akhir		
1.	Guru menyempurnakan jawaban dan kesimpulan yang diberikan siswa.	
2.	Guru memberikan soal <i>posttest</i> tentang sifat-sifat cahaya.	Keterampilan berpikir
3.	Guru menutup pembelajaran dan memberikan	

	informasi bahwa pembelajaran selanjutnya mengenai pematulan pada cermin.	
4.	Siswa diberikan LK keterampilan bertanya untuk mengajukan pertanyaan. Tiap siswa diharuskan mengajukan tiga buah pertanyaan.	Kemampuan bertanya

Pertemuan II (2 x 40 Menit)

No.	Aktivitas Pembelajaran	Keterampilan yang dicapai
A. Pendahuluan		
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	
2.	Guru memberikan soal <i>Pretest</i> pematulan pada cermin	Keterampilan berpikir
3	Guru menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran.	
4.	<p>Motivasi dan Apersepsi</p> <p>Guru memberikan suatu fenomena tentang pemantulan pada cermin secara sederhana untuk mengukur <i>prior knowledge</i> siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bertanya apakah kalian pernah bercermin? <p>Bagaimana terbentuknya bayangan dihadapan kita?</p>	
5.	Menumbuhkan apersepsi siswa, bagaimana konsep cahaya, bagaimana konsep pematulan pada cermin, dan menyampaikan permasalahan untuk dikaji secara keilmuan.	
B. Kegiatan Inti		
1.	Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok, masing- masing kelompok terdiri dari 5-6 orang	
2.	Bersama kelompoknya, siswa diberikan materi tiap kelompok untuk didemonstrasikan. Siswa secara aktif melakukan demonstrasi	Keterampilan metakognisi (strategi perencanaan)

	menggunakan alat percobaan sederhana. Sebelum melakukan demonstrasi, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi tujuan yang diinginkan dalam melakukan demonstrasi, menyusun informasi, menentukan langkah-langkah dalam menjelaskan ketika demonstrasi.	
3.	Setiap kelompok diharuskan memberikan tiga buah pertanyaan kepada setiap kelompok yang melakukan demonstrasi, dengan sebelumnya mengonsultasikan jenis pertanyaannya kepada guru.	Kemampuan bertanya
5.	Siswa melakukan kegiatan berkirim salam dan soal. Setiap anggota kelompok mengantarkan soal kepada kelompok demonstran, sebelumnya melakukan yel-yel sebagai salam kelompok.	Kemampuan bertanya
6.	Guru melakukan pengumpulan data keterampilan bertanya saat pertanyaan yang dikirimkan tersebut diajukan.	Kemampuan bertanya
7.	Siswa secara aktif menjawab pertanyaan dari masing-masing kelompok secara bergiliran. Siswa memeriksa jawaban pertanyaan sesuai dengan jawaban yang diminta sesuai dengan sistematika jawaban, mencari klarifikasi dari teman dalam kelompok lain, dan mengoreksi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.	Keterampilan berpikir dan keterampilan metakognisi
8.	Siswa melakukan diskusi mengenai hasil jawaban pertanyaan, menyanggah, memberi saran, atau menjadi pendengar yang baik. Memeriksa jawaban akhir, memverifikasi solusi dari pertanyaan, dan menyimpulkan bersama hasil diskusi	Keterampilan metakognisi
9.	Merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.	Keterampilan berpikir
C. Kegiatan Akhir		
1.	Guru menyempurnakan jawaban dan kesimpulan	

	yang diberikan siswa.	
2.	Guru memberikan soal <i>posttest</i> tentang pematulan pada cermin.	Keterampilan berpikir
3.	Guru menutup pembelajaran dan memberikan informasi bahwa pembelajaran selanjutnya mengenai pembiasan pada lensa.	
4.	Siswa diberikan LK keterampilan bertanya untuk mengajukan pertanyaan. Tiap siswa diharuskan mengajukan tiga buah pertanyaan.	Kemampuan bertanya

Pertemuan III (2 x 40 Menit)

No.	Aktivitas Pembelajaran	Keterampilan yang dicapai
A. Pendahuluan		
1.	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	
2.	Guru memberikan soal <i>Pretest</i> pembiasan pada lensa.	Keterampilan berpikir
3	Guru menyampaikan tujuan dan indikator pembelajaran.	
4.	<p>Motivasi dan Apersepsi</p> <p>Guru memberikan suatu fenomena tentang pemantulan pada cermin secara sederhana untuk mengukur <i>prior knowledge</i> siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru bertanya apakah kalian pernah bercermin? <p>Bagaimana terbentuknya bayangan dihadapan kita?</p>	
5.	Menumbuhkan apersepsi siswa, bagaimana konsep cahaya, bagaimana konsep pematulan pada cermin, dan menyampaikan permasalahan untuk dikaji secara keilmuan.	

B. Kegiatan Inti		
1.	Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok, masing- masing kelompok terdiri dari 5-6 orang	
2.	Bersama kelompoknya, siswa diberikan materi tiap kelompok untuk didemonstrasikan. Siswa secara aktif melakukan demonstrasi menggunakan alat percobaan sederhana. Sebelum melakukan demonstrasi, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi tujuan yang diinginkan dalam melakukan demonstrasi, menyusun informasi, menentukan langkah-langkah dalam menjelaskan ketika demonstrasi.	Keterampilan metakognisi (strategi perencanaan)
3.	Setiap kelompok diharuskan memberikan tiga buah pertanyaan kepada setiap kelompok yang melakukan demonstrasi, dengan sebelumnya mengonsultasikan jenis pertanyaannya kepada guru.	Kemampuan bertanya
5.	Siswa melakukan kegiatan berkirim salam dan soal. Setiap anggota kelompok mengantarkan soal kepada kelompok demonstran, sebelumnya melakukan yel-yel sebagai salam kelompok.	Kemampuan bertanya
6.	Guru melakukan pengumpulan data keterampilan bertanya saat pertanyaan yang dikirimkan tersebut diajukan.	Kemampuan bertanya
7.	Siswa secara aktif menjawab pertanyaan dari masing-masing kelompok secara bergiliran. Siswa memeriksa jawaban pertanyaan sesuai dengan jawaban yang diminta sesuai dengan sistematika jawaban, mencari klarifikasi dari teman dalam kelompok lain, dan mengoreksi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.	Keterampilan berpikir dan keterampilan metakognisi
8.	Siswa melakukan diskusi mengenai hasil jawaban pertanyaan, menyanggah, memberi saran, atau menjadi pendengar yang baik. Memeriksa jawaban akhir, memverifikasi solusi dari	Keterampilan metakognisi

	pertanyaan, dan menyimpulkan bersama hasil diskusi	
9.	Merumuskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.	Keterampilan berpikir
C. Kegiatan Akhir		
1.	Guru menyempurnakan jawaban dan kesimpulan yang diberikan siswa.	
2.	Guru memberikan soal <i>posttest</i> tentang pembiasan pada lensa.	Keterampilan berpikir
3.	Guru menutup pembelajaran	

Bandar Lampung, Januari 2013

Guru IPA Terpadu

Peneliti

H. Chairul Anwar

Lia Anggraini

NIP. 19560502 197803 1 006

NPM. 0913022010

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 1 Bandar Lampung

Drs. H. Haryanto, M.Si.

NIP. 19580612 198111 1 001