

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN



**IPA KELAS VIII SEMESTER II
MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA**

**SMP NEGERI 19 MUARO JAMBI
RIKA APRIANI, M.PD**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP N 19 Muaro Jambi
Kelas / Semester	: VIII / II
Materi Pokok	: Cahaya dan Alat Optik
Sub Materi	: Sifat-sifat cahaya
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai

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.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjelaskan sifat-sifat cahaya
2. Menyelidiki arah rambat cahaya
3. menyelidiki pembiasan cahaya
4. menghitung besar sudut pantul berdasarkan sudut datang
5. menjelaskan sifat cahaya merupakan gelombang elektromagnetik

D. Tujuan Pembelajaran

- 1) Melalui kegiatan demonstrasi, peserta didik dapat menjelaskan salah satu sifat cahaya mengalami pembiasan dengan tepat dan benar
- 2) Melalui kegiatan praktikum dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis sifat cahaya merambat lurus dengan tepat dan benar
- 3) Melalui kegiatan praktikum dan diskusi, peserta didik menganalisis sifat cahaya dapat dipantulkan dengan tepat dan benar.
- 4) Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menganalisis jenis pemantulan dan hukum pemantulan cahaya dengan tepat dan benar.

- 5) Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan cahaya sebagai gelombang elektromagnetik dengan tepat dan benar.
- 6) Melalui diskusi kelompok, peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan atau percobaan dan mengomunikasikan hasil observasi tentang perambatan cahaya dan pembiasan cahaya.

❖ **Karakter peserta didik yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*), Tanggung jawab, Ketelitian.

E. Materi Pembelajaran

Cahaya mempunyai sifat-sifat, yaitu

1. cahaya merambat lurus
2. cahaya dapat dipantulkan
3. cahaya dapat dibiaskan
4. cahaya merupakan gelombang elektromagnetik

Hukum Pemantulan Cahaya:

1. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar.
2. Besar sudut datang sama dengan besar sudut pantul.

Ada dua macam pemantulan cahaya yang terjadi pada benda tidak tembus cahaya:

1. pemantulan beraturan (*reguler*);
2. pemantulan baur (*diffuse*).

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Sintaks	Kegiatan guru
Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Motivasi dan apersepsi 	Orientasi pada masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik. 2. Peserta didik dan guru berdoa untuk memulai pelajaran. 3. Mengecek kehadiran peserta didik 4. mengecek pengetahuan peserta didik dengan memberi pertanyaan tentang materi sebelumnya 5. Memberikan motivasi dan apersepsi tentang materi sifat-sifat cahaya dengan pertanyaan <ol style="list-style-type: none"> a. “Mengapa benda-benda disekitar kita dapat dilihat?” b. Ayo coba pejamkan mata kalian sejenak? Apa yang terjadi? 6. Guru melakukan demonstrasi “mengapa pena terlihat bengkok?” 7. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran. 8. Menyampaikan manfaat pembelajaran 9. Memberitahukan aktivitas-aktivitas yang dilakukan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i>

Inti		10. Menjelaskan assesment yang digunakan dalam mengidentifikasi keterampilan proses sains
	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	11. Membagi peserta didik dalam 4 kelompok heterogen, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 peserta didik 12. Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok 13. Guru memberi waktu untuk setiap kelompok membaca LKS dengan berurutan 14. Guru meminta ketua kelompok mengambil alat dan bahan yang tersedia untuk praktikum
	Membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok	15. Membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum 16. Membimbing peserta didik menggunakan berbagai buku sumber dan link https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id/ 17. Membimbing dan memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai 18. Memantau jalannya kegiatan praktikum 19. Melakukan cek pada tiap kelompok untuk memantau kegiatan peserta didik dalam kelompok 20. Mengusahakan agar setiap peserta didik dalam kelompok terlibat aktif dalam investigasi 21. Merangsang interaksi antar peserta didik dalam kelompok masing-masing
	Mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi	22. Membimbing peserta didik menuliskan hasil pengamatan pada tabel pengamatan dan pertanyaan pada LKPS 23. Meminta peserta didik untuk menyiapkan hasil diskusi yang akan dipresentasikan 24. Meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi 25. Guru menjadi fasilitator dalam kegiatan diskusi 26. Memotivasi dan menganjurkan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan presentasi 27. Guru memberikan review atas pelaksanaan diskusi dan presentasi 28. Meminta ketua kelompok mengumpulkan LKS
Penutup	Menganalisis dan mengevaluasi	29. Memberikan klarifikasi terhadap permasalahan yang telah didiskusikan 30. Mengajak peserta didik untuk membuat

	proses pemecahan masalah	kesimpulan 31. Melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dikuasai maupun yang belum dikuasai. 32. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik dan kelompok yang berperilaku baik dan berkinerja baik 33. Memberikan penilaian tes hasil belajar materi “sifat-sifat cahaya” 34. Memberikan informasi materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya, yaitu pembentukan bayangan pada cermin 35. Guru memberikan tugas untuk membaca materi pertemuan berikutnya
--	---------------------------------	--

G. Metode Pembelajaran

1. Model : Problem Based Learning
2. Pendekatan : Keterampilan Proses Sains
3. Metode : Diskusi kelompok, Eksperimen, Ceramah

H. Media Pembelajaran

Laptop, LCD, KIT Mekanika, LKPD

I. Sumber Pembelajaran

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2017), Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester II, Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, Balitbang
2. Wasis. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam 2:SMP/MTs Kelas VIII. Gramedia. Jakarta. Hal. 137-152
3. Karim, dkk. 2008. Belajar IPA membuka cakrawala alam sekitar 2 untuk kelas VIII SMP/MTs. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. Hal. 155-180.
4. Portal Rumah Belajar fitur sumber belajar
<https://sumber.belajar.kemdikbud.go.id/>

J. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Teknik penilaian dan Bentuk Instrumen

Aspek	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen
1. Sikap	Observasi	Lembar pengamatan keterampilan proses sains
2. Kognitif	Tes	Soal uraian Tes keterampilan berpikir kritis
3. Psikomotorik	Observasi	Lembar pengamatan keterampilan proses sains

Mengetahui,

Kepala SMPN 19 Muaro Jambi

Ladang Panjang, 2021
Guru Mata Pelajaran IPA

ABDUL KHALIM, M.Pd
Nip.197008301998021002

RIKA APRIANI, S.Pd, M.Pd
NIP.198604182009022004

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Aspek Pengamatan	Skor			Keterangan
		3	2	1	
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu				
2.	Ketelitian dan hati-hati				
3.	Ketekunan dan tanggung jawab baik bekerja secara mandiri maupun berkelompok				
4.	Berkomunikasi				

No	Aspek Pengamatan	Pemberian skor/indikator
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	3. menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam kegiatan kelompok 2: menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif 1: tidak menunjukkan antusias dalam pengamatan, sulit terlibat aktif dalam kegiatan kelompok walaupun telah didorong terlibat
2.	Ketelitian dan hati-hati	3: mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, hati-hati dalam melakukan percobaan 2: mengamati hasil percobaan sesuai prosedur, kurang hati-hati dalam melakukan percobaan 1: mengamati hasil percobaan tidak sesuai prosedur, tidak hati-hati dalam melakukan percobaan
3.	Ketekunan dan tanggung jawab baik bekerja secara mandiri maupun berkelompok	3. tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang dapat dilakukan, berupaya tepat waktu 2: berupaya tepat waktu namun belum menunjukkan upaya terbaiknya 1: tidak berupaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan tugasnya tidak selesai
4.	Berkomunikasi	3. aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 2. aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat siswa lain 1. aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat siswa lain

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

No	Aspek Pengamatan	Pemberian skor / Indikator
1.	Mengobservasi	4. Melakukan pengamatan/ percobaan dengan menggunakan seluruh prosedur yang ada.
		3. Melakukan pengamatan/ percobaan dengan menggunakan sebagian prosedur yang ada.
		2. Melakukan pengamatan/ percobaan tetapi tidak menggunakan prosedur yang ada.
		1. Tidak Melakukan Pengamatan/ Percobaan
2.	Mengklasifikasi	4. Mengelompokkan seluruh hasil eksperimen ke dalam tabel dengan benar
		3. Mengelompokkan sebagian hasil eksperimen ke dalam tabel dengan benar
		2. Mengelompokkan hasil eksperimen ke dalam tabel tetapi belum benar
		1. Tidak mengelompokkan hasil eksperimen ke dalam tabel
3.	Memprediksi	4. Menganalisa seluruh hasil eksperimen dengan tepat dan benar
		3. Menganalisa sebagian hasil eksperimen dengan tepat dan benar
		2. Menganalisa hasil eksperimen namun tidak tepat dan tidak benar
		1. Tidak menganalisa hasil eksperimen
4.	Mengukur	4. Menggunakan seluruh alat dan bahan yang sesuai dengan eksperimen atau percobaan
		3. Menggunakan sebagian alat dan bahan yang sesuai dengan eksperimen atau percobaan
		2. Menggunakan seluruh alat dan bahan tetapi tidak sesuai dengan eksperimen atau percobaan
		1. Tidak menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan eksperimen atau percobaan
5.	Menyimpulkan	4. Membuat kesimpulan secara lengkap dan benar sesuai dengan tujuan eksperimen atau percobaan
		3. Membuat kesimpulan dengan benar dan sesuai dengan tujuan eksperimen atau percobaan namun belum lengkap
		2. Membuat kesimpulan namun kurang sesuai dengan hasil eksperimen
		1. Tidak membuat kesimpulan dari hasil eksperimen
6.	Mengkomunikasikan	4. Mempresentasikan hasil eksperimen dengan memenuhi 4 kriteria: benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, penyajian menarik, disampaikan dengan percaya diri.
		3. Mempresentasikan hasil eksperimen dengan memenuhi 3 kriteria: benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, penyajian menarik, disampaikan dengan percaya diri.
		2. Mempresentasikan hasil eksperimen dengan memenuhi 2 kriteria: benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, penyajian menarik, disampaikan dengan percaya diri.
		1. Mempresentasikan hasil eksperimen dengan memenuhi 1 kriteria: benar secara substantif, bahasa mudah dimengerti, penyajian menarik, disampaikan dengan percaya diri.

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS

Kelas/Pertemuan : VIII C/ Pokok bahasan : Sifat-sifat cahaya

A. Petunjuk Umum : Instrumen penilaian aktivitas proses sains ini berupa Lembar Observasi.

B. Petunjuk Pengisian : Pada aspek pengamatan berikut, nilailah keterampilan proses sains siswa setiap kelompok dengan membubuhi tanda (√) pada tiap indikator yang teramati.

Kel	Nama siswa	Aspek pengamatan/ Skor Indikator proses sains																								Jumlah Skor						
		1					2					3					4					5					6					
		1	2	3	4	S	1	2	3	4	S	1	2	3	4	S	1	2	3	4	S	1	2	3	4		S	1	2	3	4	S
1.	M. FIKRI																															
	RIZKI P																															
	LISMIATI																															
	VIA AGUSTIN																															
2.	M. LIANTO																															
	PUTRI																															
	WINDIS																															
	MISTIANTI																															
3.	SAPITRI																															
	FEBRI S																															
	VINANDA																															
	AHMAD R																															
4.	ASRI CAHYATI																															
	SITI ISNAINI																															
	WAHYU																															

Ladang Panjang,
Observer

2021

LEMBAR KERJA SISWA

KELOMPOK :

NAMA SISWA : 1.
2.
3.
4.
5.

B. KOMPETENSI DASAR

A. 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.

B. KELAS / SEMESTER : VIII/ 2

C. PERCOBAAN/PERTEMUAN : I/I

D. NAMA PERCOBAAN : Sifat-sifat Cahaya

E. TUJUAN PERCOBAAN : Menyelidiki sifat cahaya

F. ALAT DAN BAHAN

No	Nama alat/bahan	Jumlah
1	Lampu/ lilin	1
2	Kertas	1
3	Gunting	1
4	Sendok	1
5	Air	secukupnya
6	Gelas Kimia 500ml	1

G. PERSIAPAN PERCOBAAN

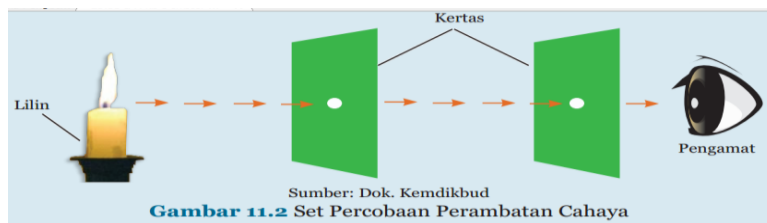
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Letakkan semua alat dan bahan diatas meja.

H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Praktikum 1

1. lakukan percobaan ini di tempat gelap atau remang-remang

2. lubangi kertas pada bagian tengahnya
3. susunlah set percobaan seperti pada gambar 11.2
4. mintalah teman anggota kelompokmu untuk memegang kertas
5. beri lubang kecil dibagian tengah kertas
6. nyalakan lampu atau lilin
7. amati nyala lilin/ lampu tersebut dengan posisi lubang pada ke dua kertas dalam satu garis lurus
8. apa yang terjadi jika kedua lubang pada kertas tersebut dan mata tidak berada dalam satu garis lurus



Praktikum 2

1. isilah gelas dengan air sehingga terisi $\frac{3}{4}$ gelas
2. masukkan sendok kedalam gelas berisi air dengan posisi pada gambar 11.6
3. amati bentuk sendok yang berada diatas air dan didalam air



I. TABEL PENGAMATAN

Tabel 1. Pengamatan perambatan cahaya

Perlakuan	Hasil pengamatan
Kertas dan mata berada pada satu garis lurus	
Kertas dan mata tidak berada pada satu garis lurus (kertas diletakkan sembarang/tidak sejajar)	

Tabel 2. pengamatan pembiasan cahaya

Perlakuan	Hasil pengamatan
Sendok dimasukkan ke dalam gelas berisi air	
Sendok tidak berada di dalam air	

J. Pertanyaan:

1. Apa yang terjadi pada sendok (praktikum 2)? mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi?

Jawaban:.....

2. Tuliskan bunyi hukum pemantulan cahaya?

Jawaban:.....

3. Gambarkan diagram yang dapat menjelaskan proses terjadinya pembiasan pada sendok?

Jawaban:.....

4. Apa saja Sifat-sifat cahaya?

jawaban:.....

K. KESIMPULAN

.....

L. CONTOH PENERAPAN DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

.....




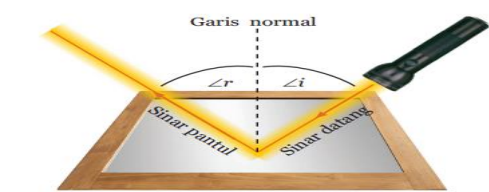
selamat bekerja



**RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA**

Mata pelajaran : IPA
 Sekolah : SMPN 19 Muaro Jambi
 Kelas / semester : VIII/ II

Indikator pencapaian	Aspek berpikir kritis	Indikator berpikir kritis	Nomor soal	Soal	Jawaban	Skor
Disajikan gambar hasil percobaan pengaruh gaya pada sebuah benda, siswa dapat merumuskan pertanyaan dari percobaan tersebut	Memberikan penjelasan sederhana	1a	1	1. Perhatikan gambar berikut:  <small>Sumber: Dok. Kemdikbud</small> Gambar 11.6 Set Percobaan Pembiasan Sendok yang diletakkan didalam gelas kimia berisi air, tampak seperti patah atau bengkok. Buatlah 2 rumusan pertanyaan yang berhubungan dengan percobaan tersebut!	1. Bagaimanakah bentuk sendok yang diletakkan didalam gelas kimia? 2. Apakah yang menyebabkan sendok terlihat bengkok? 3. Mengapa sendok terlihat bengkok?	2
Disajikan contoh gaya sentuh dan gaya tak sentuh, siswa dapat mempertimbangkan	Memban- gun keterampilan dasar	2a	2	2. Dari kelima pernyataan berikut, manakah yang merupakan yang merupakan sifat-sifat cahaya : (a) cahaya dapat merambat (b) cahaya tidak mengalami pembiasan (c) cahaya mengalami pemantulan cahaya	Yang merupakan contoh sifat cahaya yaitu (a) cahaya dapat merambat (c) cahaya mengalami pemantulan cahaya (e) cara merambat dengan arah	3

kan dan memberi alasan yang termasuk contoh gaya tak sentuh				(d)cahaya bukan gelombang elektromagnetik (e)cahaya merambat dengan arah garis lurus Jelaskan alasanmu!	garis lurus Ke tiga sifat tersebut termasuk sifat-sifat cahaya	
Disajikan gambar anak mendorong meja, siswa dapat mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Membuat penjelasan lebih lanjut	4a	3	3. Perhatikan gambar berikut.  <p>Sumber: Dok. Kemdikbud</p> <p>Gambar 11.4 Proses Pemantulan Cahaya pada Cermin Datar</p> <p>Seorang siswa menyorotkan lampu senter ke permukaan sebuah cermin datar. Pengamatan apa yang dilakukan anak tersebut! jelaskan kaitannya dengan hukum pemantulan cahaya!</p>	Pengamatan mengenai sifat cahaya yaitu cahaya mengalami pemantulan Hukum Pemantulan Cahaya: 1. Sinar datang, sinar pantul, dan garis normal terletak pada satu bidang datar. 2. Besar sudut datang sama dengan besar sudut pantul.	5

SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Mata pelajaran : IPA
Hari / tanggal :

Kelas : VIII
Waktu : 60 menit

PETUNJUK UMUM:

1. Isikan identitas anda ke lembar jawaban yang tersedia.
2. Laporkan kepada guru apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas atau kurang lengkap.
3. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum di serahkan pada Guru

Soal uraian

Petunjuk : jawablah soal-soal berikut dengan jelas.

4. Perhatikan gambar berikut:

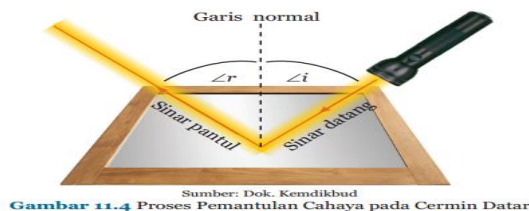


Sendok yang diletakkan didalam gelas kimia berisi air, tampak seperti patah atau bengkok. Buatlah 2 rumusan pertanyaan yang berhubungan dengan percobaan tersebut!

5. Dari kelima pernyataan berikut, manakah yang merupakan sifat-sifat cahaya :

- (f) cahaya dapat merambat
 - (g) cahaya tidak mengalami pembiasan
 - (h) cahaya mengalami pemantulan cahaya
 - (i) cahaya bukan gelombang elektromagnetik
 - (j) cahaya merambat dengan arah garis lurus
- Jelaskan alasanmu!

6. Perhatikan gambar berikut.



Seorang siswa menyorotkan lampu senter ke permukaan sebuah cermin datar. Pengamatan apa yang dilakukan anak tersebut! jelaskan kaitannya dengan hukum pemantulan cahaya!

Analisis hasil ulangan harian, apabila :

1. Tuntas secara klasikal (Lebih dari 75 % peserta didik melampaui KKM)
Melaksanakan program pengayaan, sementara peserta didik yang tidak tuntas mengikuti program perbaikan
2. Tidak tuntas secara klasikal
Melaksanakan program perbaikan (2 JP), sementara peserta didik yang tuntas mengikuti program pengayaan (penugasan diluar jam pelajaran).

PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

$$\text{Persentase skor tiap indikator} = \frac{\text{jumlah skor tiap indikator}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Persentase skor diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kriteria keterlaksanaan

Rentang	Interpretasi
0% -20%	Tidak Aktif
21% - 40%	Kurang Aktif
41% - 60%	Cukup Aktif
61% - 80%	Aktif
81% - 100%	Sangat Aktif

*Sumber: Riduwan (2012)

PENILAIAN TES HASIL BELAJAR

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh siswa

SM = skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

100= bilangan tetap (Ngalim Purwanto, 2001).

Kemudian nilai persen tersebut dikualifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kualifikasi Persentase hasil belajar

Persentase yang diperoleh (x)	Kualifikasi
$x \geq 87,5\%$	sangat baik
$75 \% \leq x < 87,5 \%$	baik
$62,5 \% \leq x < 75 \%$	cukup
$50 \% \leq x < 62,5 \%$	kurang
$x < 50 \%$	kurang sekali