

**Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII dengan Model *Cooperative Learning* Tipe *Formulate Share Listen Create* (FSLC) pada Pembelajaran Fisika (*Study Kasus: Madrasah Tsanawiyah Plus Az-Zahro Cisumur Kabupaten Cilacap*)**

**SKRIPSI**  
Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Sains



Oleh :

Siti Fatimah  
07690025

**Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta  
2011**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

### **Usulan Penelitian**

**Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII dengan Pendekatan *Cooperative Learning* Tipe *Formulate Share Listen Create* (FSLC) pada Pembelajaran Fisika  
(Study Kasus: Madrasah Tsanawiyah Plus Az-Zahro Cisumur Kabupaten Cilacap)**

**Yang diajukan oleh  
SITI FATIMAH  
07690025**

**telah disetujui oleh:**

a.n. Pembimbing I,

  
Widayanti, M.Si  
NIP. 19760526 200604 2 005

Tanggal, 27 Desember 2010

Pembimbing II,

  
Ika Kartika, M. Pd. Si  
NIP. 19800415 200912 2 001

Tanggal, 27 Desember 2010



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/452/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII dengan Pendekatan *Cooperative Learning Tipe Formulate Share Listen Create (FSLC)* pada Pembelajaran Fisika (*Study Kasus: Madrasah Tsanawiyah Plus Az-Zahro Cisumur Kabupaten Cilacap*)  
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Siti Fatimah  
NIM : 07690025  
Telah dimunaqasyahkan pada : 28 Februari 2011  
Nilai Munaqasyah : B +  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Widayanti, M.Si  
NIP. 19760526 200604 2 005

Penguji I

Runtut Prih Utami, M.Pd  
NIP. 19830116 200801 2 013

Penguji II

Joko Purwanto, M.Sc  
NIP. 19820306 200912 1 002

Yogyakarta, 8 Maret 2011

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Drs. M. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002

## **HALAMAN MOTTO**

*“Maka Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan”*

*(Al-Insyiraah: 5)*

*“Siapa Yang Bersungguh-Sungguh, Akan Berhasil”*

*(Man Jadda Wajada)*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Puji Syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan pemilik semesta alam. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.*

*Kupersembahkan karya kecilku ini untuk yang kusayangi:*

- ❖ *Bapak dan ibu yang selalu memberikan kepercayaan dan kebebasan untuk menuntut ilmu sampai di Yogyakarta. Mohon maaf bila anakmu belum bisa memberikan yang terbaik dan belum bisa membuat Bapak dan ibu bangga.*
- ❖ *Yu Sam, Yu Turiyah, Mas Mudin, dan Mba Mudah yang selalu memberikan motivasi untuk tetap bisa memegang kepercayaan Bapak dan ibu.*
- ❖ *Ina, Atik, Echa, Arra, Ulfy, Inung, dan Dya yang selalu membuat tante gembira dengan kehadiran kalian.*
  - ❖ *Keluarga besar di Cilacap terima kasih atas dukungan dan kepercayaannya.*
- ❖ *Sahabat-sahabat terbaikku Ais, Nina, Rahma, terima kasih atas dukungan, do'a, dan semangatnya.*
- ❖ *Teman-teman di "Hamasah", terima kasih atas kebersamaan dan ketulusan yang diberikan.*
- ❖ *Teman-teman organisasi yang tidak dapat saya sebutkan semuanya, terima kasih atas pengalaman yang diberikan.*
- ❖ *Teman-teman pendidikan fisika angkatan 2007, terima kasih atas persahabatan, kebersamaan dan kekompakannya.*
- ❖ *Semuanya yang telah memberikan do'a dan semangat.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA kepada kita, sehingga kita masih dapat merasakan segala nikmat dan anugerah yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Sains pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulisan skripsi ini dapat terwujud dengan adanya bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Kaprodi Fisika dan Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Thaqibul Fikri N., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan batuan, bimbingan, dan semangat dengan penuh kesabaran.
4. Ibu Ika Kartika, M.Pd.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan batuan, bimbingan, dan semangat dengan penuh kesabaran.
5. Keluarga dan teman-teman yang selalu mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis menerima segala saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya teman-teman, adik-adik, dan pihak-pihak yang bersangkutan.

Yogyakarta, Pebruari 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	v
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI .....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii
<b>ABSTRAK .....</b>	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II DASAR TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	8
1. Hakikat Belajar .....	8

2. Hakikat Pembelajaran Fisika .....	10
3. Hakikat Hasil Belajar .....	11
4. Karakteristik Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) .....	13
5. Model <i>Cooperative Learning</i> .....	17
6. <i>Formulate Share Listen Create</i> (FSLC) .....	23
7. <i>Small Group Discussion</i> .....	25
8. Materi Getaran dan Gelombang .....	26
 B. Penelitian Yang Relevan .....	31
C. Kerangka Berpikir .....	35
D. Perumusan Hipotesis .....	36

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Populasi dan Sampel .....	37
B. Desain Penelitian .....	37
C. Variabel Penelitian .....	39
D. Prosedur Penelitian .....	39
E. Instrumen Penelitian .....	41
F. Teknik Analisis Data .....	46

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Awal .....	49
B. Deskripsi Data .....	51
1. Hasil Instrumen .....	52
2. Uji Analisis Data .....	54
C. Pembahasan .....	59

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	64
B. Saran .....	64

## **LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Hasil Belajar .....	16
Tabel 2.2 Fase-Fase Perkembangan Individu .....	17
Tabel 2.3 Karakteristik Pribasi Masa Remaja .....	18
Tabel 2.4 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif .....	22
Tabel 2.5 Perbedaan Pembelajaran Kooperatif dan Pembelajaran Konvensional..	25
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	37
Tabel 3.2 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi .....	43
Tabel 4.1 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	48
Tabel 4.2 Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	49
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa.....	49
Tabel 4.4 Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa.....	50
Tabel 4.5 Hasil Observasi Ranah Afektif .....	52
Tabel 4.6 Hasil Observasi Ranah Psikomotorik .....	52
Tabel 4.7 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	53
Tabel 4.8 Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	54
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data Nilai <i>Posttest</i> .....	55
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas.....	55
Tabel 4.11 Hasil Ringkasan Anava Satu Jalur Ranah Kognitif .....	56
Tabel 4.12 Hasil Ringkasan Anava Satu Jalur Ranah Afektif .....	57
Tabel 4.13 Hasil Ringkasan Anava Satu Jalur Ranah Psikomotorik .....	57

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Ayunan pada Bandul .....	30
Gambar 2.2 Gelombang Transversal pada Tali.....	32
Gambar 2.3 Gelombang Longitudinal pada Slinki .....	33
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian .....	39
Gambar 4.1 Histogram Hasil <i>Pretest</i> .....	60
Gambar 4.2 Histogram Hasil <i>Posttest</i> .....	60
Gambar 4.2 Tahap <i>Formulate</i> .....	60
Gambar 4.3 Tahap <i>Share</i> .....	61
Gambar 4.4 Tahap <i>Listen</i> .....	61
Gambar 4.5 Tahap <i>Create</i> .....	62

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Kesahihan butir soal (validitas butir soal) .....	68
Lampiran 2 Keajegan butir soal (reliabilitas butir soal).....	70
Lampiran 3 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa .....	71
Lampiran 4 Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa .....	73
Lampiran 5 Hasil Observasi Ranah Afektif .....	74
Lampiran 6 Hasil Observasi Ranah Psikomotorik .....	77
Lampiran 7 Analisis Lembar Angket Tanggapan Siswa .....	80
Lampiran 8 Hasil Uji Normalitas Data Nilai <i>Posttest</i> .....	88
Lampiran 9 Hasil Uji Homogenitas .....	90
Lampiran 10 Hasil Ringkasan Anava Satu Jalur Ranah Kognitif.....	91
Lampiran 11 Hasil Ringkasan Anava Satu Jalur Ranah Afektif.....	93
Lampiran 12 Hasil Ringkasan Anava Satu Jalur Ranah Psikomotorik.....	95
Lampiran 13 Dokumentasi Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe FSLC .....	97
Lampiran 14 RPP Kelas Eksperimen .....	99
Lampiran 15 RPP Kelas Kontrol .....	128
Lampiran 16 Kisi-Kisi Ranah Kognitif .....	155
Lampiran 17 Soal-Soal <i>Posttest</i> .....	156
Lampiran 18 Kisi-Kisi Ranah Afektif .....	163
Lampiran 19 Lembar Observasi Ranah Afektif .....	164
Lampiran 20 Kisi-Kisi Ranah Psikomotorik .....	165

Lampiran 21 Lembar Observasi Ranah Psikomotorik .....	166
Lampiran 22 Kisi-Kisi Lembar Tanggapan Siswa .....	167
Lampiran 23 Angket Tanggapan Siswa Kelas Eksperimen .....	169
Lampiran 24 Angket Tanggapan Siswa Kelas Kontrol .....	174
Lampiran 25 Hasil Observasi Wawancara dengan Guru .....	179
Lampiran 26 Hasil Observasi Wawancara dengan Siswa .....	181

**Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII dengan Model *Cooperative Learning* Tipe *Formulate Share Listen Create* (FSLC) pada Pembelajaran Fisika (Study Kasus: Madrasah Tsanawiyah Plus Az-Zahro Cisumur Kabupaten Cilacap)**

Siti Fatimah  
07690025

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan tanggapan pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC pada pokok bahasan getaran dan gelombang terhadap hasil belajar siswa kelas VIII

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MTs Plus Az-Zahro Cisumur Kabupaten Cilacap. Teknik sampel yang digunakan adalah *sampling purposive*, yaitu siswa kelas VIII A dan VIII B. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Kemudian data dianalisis menggunakan Analisis Varian (Anava) Satu Jalur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC mempunyai perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Pada ranah kognitif diperoleh  $F_{hitung} = 4,8$  dengan  $F_{tabel(5\%)} = 4,03$ . Pada ranah afektif diperoleh  $F_{hitung} = 7,35$  dengan  $F_{tabel(5\%)} = 4,03$  dan pada ranah psikomotorik diperoleh  $F_{hitung} = 13,04$  dengan  $F_{tabel(5\%)} = 4,03$ . (2) Tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC termasuk kategori baik dengan persentase 83%, dan tanggapan siswa yang menggunakan metode *Small Group Discussion* termasuk kategori cukup baik dengan persentase 77,5%.

Kata kunci : Hasil belajar, *Cooperative Learning*, FSLC, *Small Group Discussion*.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pasal 1 ayat 1 UU RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pemerintah selalu berusaha untuk dapat memperbaiki dan mengembangkan sistem pendidikan di Indonesia ke arah yang lebih baik. Upaya pemerintah dalam mengembangkan mutu pendidikan salah satunya adalah dengan cara perbaikan kurikulum, yakni KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), yaitu kurikulum yang menuntut siswa untuk aktif dalam menanggapi setiap pelajaran, sehingga dapat merubah paradigma pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered*. Perubahan tersebut menempatkan siswa sebagai subyek dalam pembelajaran dan guru sebagai fasilitator dan motivator bukan sebagai sumber utama pembelajaran.

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran fisika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran baik dikelas maupun diluar kelas. Hal itu dapat dilihat dari

tingkat pemahaman, penguasaan materi, keterampilan, serta hasil belajar siswa terhadap materi fisika. Semakin tinggi tingkat pemahaman dan penguasaan materi serta hasil belajar fisika maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran fisika. Namun, pada kenyataannya dapat dilihat bahwa hasil belajar ulangan harian rata-rata materi getaran dan gelombang kelas 2 di MTS Plus Az-Zahro masih rendah, yaitu 65 dengan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) materi getaran dan gelombang adalah 68.

MTs Plus Az-Zahro merupakan sekolah yang dalam 5 tahun terakhir (2004-2009) lulus UAN 100%. Namun, untuk rata-rata nilai UAN mata pelajaran IPA masih tergolong rendah yaitu pada tahun ajaran 2009/2010 adalah 6,93, tahun ajaran 2008/2009 adalah 6,53, dan tahun ajaran 2007/2008 adalah 5,45. Melihat fenomena tersebut, penulis ingin mengetahui dan meneliti proses pembelajaran yang dilaksanakan di MTs Plus Az-Zahro.

Berdasarkan observasi tanggal 24 April 2010 pukul 16.30-17.30 WIB, penulis melakukan wawancara dengan Bapak Anwar selaku guru fisika MTs Plus Az-Zahro. Hasil diskusi penulis dengan guru bidang studi fisika MTs Plus Az-Zahro Cisumur Cilacap adalah bahwa dalam pembelajaran fisika guru masih menemukan kesulitan dalam mengajar. Hal ini dapat diketahui bahwa guru yang mengajar fisika di MTs Plus Az-Zahro masih sering menggunakan metode ceramah (konvensional) dan *textbook* dalam mengajar. Hasil belajar ulangan harian rata-rata materi getaran dan

gelombang kelas 2 masih rendah, yaitu 65 dengan nilai KKM materi getaran dan gelombang adalah 68 dan nilai KKM mata pelajaran fisika adalah 75, dengan jumlah siswa kelas 2 yaitu 55. Siswa yang lulus sesuai dengan KKM adalah 24 siswa dan 31 siswa belum tuntas, sedangkan bagi siswa yang belum tuntas diadakan remidial dan bagi siswa yang lulus KKM diadakan pengayaan. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa belum lulus KKM adalah kurangnya guru dalam menyampaikan materi dengan menghubungkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari, kurangnya akan alat peraga, serta guru belum variatif dalam menggunakan model dan metode pembelajaran.

Pembelajaran fisika sangat diperlukan keaktifan, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku siswa seperti tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Menumbuhkan keaktifan siswa merupakan sesuatu yang menjadi tugas bagi para guru. Walaupun guru dalam mengajar sudah memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif yaitu dengan memberikan tugas secara kelompok setelah materi dijelaskan, tetapi tidak semua siswa dapat aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar masih rendah.

Untuk melibatkan siswa aktif pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru, perlu inovasi dalam pembelajaran fisika. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan dengan penggunaan model maupun metode pembelajaran yang bervariasi. Model dan metode dalam pembelajaran mempunyai peran

yang sangat penting untuk menentukan berhasil atau tidaknya pembelajaran yang diinginkan. Inovasi pembelajaran salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe *Formulate Share Listen Create* (FSLC) dan metode *Small Group Discussion*.

Model *Cooperative Learning* dapat meningkatkan interaksi, komunikasi, sosialisasi dan belajar menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing.<sup>1</sup> Metode FSLC dapat merangsang siswa untuk berpikir terlebih dahulu, bukan langsung menerima materi serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa yang lain dalam menemukan sebuah jawaban atau gagasan yang paling tepat. Metode *Small Group Discussion* adalah suatu cara mengajar dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok dibagi menjadi 3 sampai dengan 5 siswa, mereka berkerja sama dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan tugas dari guru.<sup>2</sup> Hal itu akan mendorong terjadinya diskusi dan komunikasi di antara siswa. Namun, metode *Small Group Discussion* memiliki kekurangan, diantaranya: peserta mendapat informasi yang terbatas, sering dikuasai oleh orang-orang yang suka berbicara atau ingin menonjolkan diri, sering terjadi perbedaan pendapat yang bersifat emosional yang tidak terkontrol. Akibatnya kadang-kadang ada pihak yang merasa tersinggung, sehingga dapat menganggu iklim pembelajaran.<sup>3</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, model *Cooperative Learning* Tipe FSLC dan *Small Group Discussion* diharapkan mampu meningkatkan

---

<sup>1</sup> Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Sidoarjo, 2009, hlm. 51.

<sup>2</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta, 1997, hlm. 99.

<sup>3</sup> Ibid.,hlm. 99.

keaktifan dan hasil belajar siswa terhadap pelajaran fisika pokok bahasan getaran dan gelombang.

### **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah yang timbul setelah melihat latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar dalam pelajaran fisika materi getaran dan gelombang di MTs Plus Az-Zahro masih rendah yaitu 65.
2. Interaksi pembelajaran berjalan kurang efektif.
3. Keaktifan siswa masih rendah.
4. Guru masih kurang bervariasi dalam pembelajaran.
5. Guru kurang inovatif dalam pembelajaran fisika.
6. Guru masih sebagai pusat dalam pembelajaran fisika (*teacher centered*).
7. Kurangnya kerja kelompok antar siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah, efektif, dan efisien, maka diperlukan pembatasan masalah. Penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII A dan VIII B MTs Plus Az-Zahro Cisumur dengan pokok bahasan Getaran dan Gelombang.
2. Hasil belajar fisika yang dimaksud adalah nilai *post-test* pada akhir penelitian dan ditinjau dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

3. Model pembelajaran yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar adalah model *Cooperative Learning* tipe FSLC pada kelas eksperimen, dan metode *Small Group Discussion* pada kelas kontrol.
4. Penelitian ini akan membandingkan hasil belajar fisika yang diajar dengan model *Cooperative Learning* tipe FSLC dengan siswa yang diajar dengan metode *Small Group Discussion*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian identifikasi masalah dan pembatasan masalah diatas, dapat di tentukan rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah perbedaan hasil belajar siswa antara model *Cooperative Learning* tipe FSLC dengan metode *Small Group Discussion* pada pokok bahasan getaran dan gelombang?
2. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap model *Cooperative Learning* tipe FSLC dan metode *Small Group Discussion* dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan getaran dan gelombang?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini untuk:

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC dan metode *small group discussion* pada pokok bahasan getaran dan gelombang.
2. Mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC dan metode *Small Group Discussion* pada pokok bahasan getaran dan gelombang.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Guru
  - a. Menjadi bahan masukan bagi guru atau tenaga pendidik dalam pemilihan metode pembelajaran fisika yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
  - b. Memberikan informasi bagi guru atau tenaga pendidik untuk menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Siswa
  - a. Sebagai bahan masukkan bagi siswa untuk mengoptimalkan kemampuan dirinya dalam belajar, berdiskusi dengan kelompoknya, menghargai pendapat orang lain serta lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran.
  - b. Dengan diterapkannya model *Cooperative Learning* tipe FSLC diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat.
3. Peneliti
  - a. Memperluas wawasan dan pengalaman bagi peneliti dalam tahap proses pembinaan sebagai calon pendidik.
  - b. Sebagai bahan acuan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian hipotesis, analisis data, dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC mempunyai perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.
2. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika yang menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC termasuk kategori baik dengan persentase 83%, dan tanggapan siswa yang menggunakan metode *Small Group Discussion* termasuk kategori cukup baik dengan persentase 77,5%.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan hal-hal di atas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru mata pelajaran IPA, khususnya fisika sebaiknya menggunakan model *Cooperative Learning* tipe FSLC untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan getaran dan gelombang.
2. Guru mata pelajaran IPA, khususnya fisika sebaiknya dapat mengoptimalkan penggunaan alat peraga sebagai pemicu semangat belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Adeyemi, Babatunde. 2008. ‘*Effect of Cooperative Learning and Problem Solving Strategies on Junior High School Student’s Achievement in Social Studies*’. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology.* [Http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/16/english/Art\\_16\\_181.pdf](Http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/16/english/Art_16_181.pdf). Diakses tanggal 21 Juli 2010 pukul 11.38 WIB.
- Abror, Rachman. 1993. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 1990. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Giancoli. 2001. *Fisika Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Halliday dan Resnick. 1984. *Fisika Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Handayani, Sugeng. 2007. ‘Penerapan Kooperatif Sebagai Upaya untuk Membangkitkan *Multiple Intelligences* Siswa’. *Jurnal Pendidikan Inovatif.* <Http://jurnaljpi.files.wordpress.com/2009/09/vol-03-no-1-sugenghandayani.pdf>. Diakses tanggal 24 November pukul 15.39 WIB.
- John G. Duxbury and Ling-ling Tsai. 2010. ‘*The Effects Of Cooperative Learning On Foreign Language Anxiety: A Comparative Study Of Taiwanese And American Universities*’. *International Journal of Instruction*. [Http://www.e-iji.net/dosyalar/iji\\_2010\\_1\\_1.pdf](Http://www.e-iji.net/dosyalar/iji_2010_1_1.pdf). Diakes tanggal 18 Mei 2010 pukul 11.09 WIB.
- Kholifa, Isna. 2008. ‘Upaya Mewujudkan PAKEM Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Berpikir Berpasangan Berbagi (*Think Pair Share*) Dalam pembelajaran Matematika Kelas XI IPA MA Ibnu Qoyyim Putri’. Yogyakarta: (Skripsi) Fakultas Sains dan Teknologi.
- Ledlow, Susan. 2001. ‘*Using Think Pair Share In The College Clasroom*’. <Http://clte.asu.edu/active/usingtps.pdf>. Diakses tanggal 30 Januari 2010 pukul 11.47 WIB.
- Lie, Anita. 2010. *Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mohammad Ali dan Mohammad Asrori. 2006. *Psikologi Remaja: Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Nasution. 1986. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Bandung: Jemmas.
- Nor Azizah, dkk. 2001. ‘Penerapan Nilai Murni Melalui Pembelajaran Kooperatif dalam Sains’. (Jurnal Pendidikan)
- Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Purwanto, Ngalim. 1998. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ruhadi. 2008. ‘Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Salah Satu Alternatif dalam Mengajarkan SAINS IPA yang Menggunakan Kurikulum Berbasis Kompetensi’. (Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu Vol. 6).
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Subratha, Nyoman. 2007. ‘Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif dan Strategi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII C SMP Negeri 1 Sukasada. (Jurnal Penelitian dan Pengembangan)
- Sudijono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sudrajat, Akhmat. 2008. ‘Karakteristik Perilaku dan Pribadi Pada Masa Remaja’. [Http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/03/05/karakteristik-perilaku-dan-pribadi-pada-masa-remaja/](http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/03/05/karakteristik-perilaku-dan-pribadi-pada-masa-remaja/). Diakses tanggal 30 Agustus 2010 pukul 13.50 WIB.
- Sugiyanto, 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru (PSG) Rayon 13 FKIP UNS Surakarta.
- Sugiyono. 2005. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Supiyanto. 2002. *Fisika SMA*. Jakarta: Erlangga.
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suratno, dkk. 2002. *Konsep Dasar Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

- Sutisna. 2009. ‘Siklus Belajar Pembelajaran Kooperatif dan Media Pendidikan dalam Pembelajaran Fisika’. Dalam <http://sutisna.com/karya-tulis/jurnal/siklus-belajar-pembelajaran-kooperatif-dan-media-pendidikan-dalam-pembelajaran-fisika/>. Diakses 02 Maret 2011 pukul 17.00 WIB.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tabrani Rusyan dan Atang Kusdinar. 1992. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tobing, D.L. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yusuf, Syamsu. 2002. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

*L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N*

-

*L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N*

## Lampiran 1

### Uji Validitas

Butir Soal	$r_{hitung}$	Keterangan
1	0,56	Valid
2	0,38	Valid
3	0,60	Valid
4	0,65	Valid
5	0,56	Valid
6	0,70	Valid
7	0,62	Valid
8	0,38	Valid
9	0,25	Tidak Valid
10	0,45	Valid
11	0,48	Valid
12	0,31	Tidak Valid
13	0,30	Tidak Valid
14	0,39	Valid
15	0,40	Valid
16	0,45	Valid
17	0,53	Valid
18	0,54	Valid
19	0,56	Valid
20	0,45	Valid
21	0,37	Valid
22	0,35	Tidak Valid
23	0,44	Valid
24	0,41	Valid
25	0,52	Valid
26	0,42	Valid
27	0,63	Valid
28	0,64	Valid
29	0,68	Valid
30	0,49	Valid
31	0,33	Tidak Valid
32	0,23	Tidak Valid
33	0,38	Valid
34	0,38	Valid
35	0,48	Valid
36	0,37	Valid
37	0,45	Valid
38	0,43	Valid
39	0,46	Valid
40	0,13	Tidak Valid

41	0,32	Tidak Valid
42	0,22	Tidak Valid
43	0,21	Tidak Valid
44	0,38	Valid
45	0,39	Valid

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid. Diketahui  $r_{tabel(5\%)} = 0,36$  dengan  $N = 29$ .

## Lampiran 2

### Uji Reliabilitas

$$r_{tt} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s} \right]$$

$$= \left[ \frac{29}{29-1} \right] \left[ 1 - \frac{9}{28,75} \right]$$

$$= 1,035 \times 0,68$$

$$= 0,7$$

Jadi, nilai  $r$  termasuk kuat (tinggi)

### Lampiran 3

#### Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$	batas kelas	Zskor	luas 0-Z	luas	$f_h$ (luasxn)	$f_o$	$f_o \cdot f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
35-41	5	38	1444	190	7220	34.6	-1.68	0.4535	0.1271	3.43	5	0.57	0.32	0.09
42-48	7	45	2025	315	14175	41.5	-0.94	0.3264	0.225	6.075	7	0.92	0.84	0.13
49-55	9	52	2704	468	24336	48.5	-0.18	0.0714	0.2871	7.75	9	1.25	1.56	0.2
56-62	3	59	3481	177	10443	55.5	0.57	0.2157	0.1551	4.18	3	-1.18	1.39	0.33
63-69	2	66	4356	132	8712	62.5	1.33	0.3708	0.1109	2.99	2	-0.99	0.98	0.32
70-76	1	73	5329	73	5329	69.5	2.09	0.4817	0.017	0.459	1	0.541	0.29	0.64
	27	333	19339	1355	70215	76.5	2.85	0.4987						1.71 $\approx 2,00$

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$= 1,71 \approx 2,00 \text{ (Normal)}$$

Uji Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

interval	<i>f</i>	<i>x<sub>i</sub></i>	<i>x<sub>i</sub><sup>2</sup></i>	<i>fx<sub>i</sub></i>	<i>fx<sub>i</sub><sup>2</sup></i>	batas kelas	Zskor	luas 0-Z	luas	<i>f<sub>h</sub></i> (luasxn)	<i>f<sub>o</sub></i>	<i>fo-f<sub>h</sub></i>	( <i>f<sub>o</sub>-f<sub>h</sub></i> ) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
20-26	2	23	529	46	1058	20.5	-2.1	0.4821	0.0392	0.98	2	1.02	1.04	1.06
27-33	2	30	900	60	1800	26.5	-1.58	0.4429	0.1114	2.78	2	-0.78	0.6	0.21
34-40	5	37	1369	185	6845	33,5	-0.96	0.3315	0.1947	4.86	5	0.14	0.01	0.002
41-47	6	44	1936	264	11616	40,5	-0.35	0.1368	0.2355	5.88	6	0.12	0.01	0.001
48-54	4	51	2601	204	10404	47,5	0.25	0.0987	0.2091	5.22	4	-1.22	1.48	0.28
55-61	5	58	3364	290	16820	54,5	0.87	0.3078	0.1228	3.07	5	1.93	3.72	0.65
62-68	1	65	4225	65	4225	61,5	1.48	0.4306	0.0511	1.27	1	-0.27	0.07	0.05
	25	308	14924	1114	52768	68,5	2.09	0.4817						2.253

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

= 2,25 (Normal)

#### Lampiran 4

##### Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

$$F = \frac{(SBb)^2}{(SBk)^2}$$

$$= \frac{11,41}{9,22}$$

= 1,23 (Homogen)

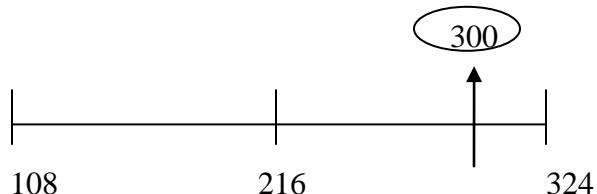
## Lampiran 5

### Penilaian afektif Lembar Observasi kelas eksperimen

No	Skor Penilaian				
	1	2	3	4	
1	3	3	2	3	
2	3	3	2	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	2	3	3	
9	3	3	3	2	
10	3	3	2	3	
11	3	3	3	3	
12	2	3	3	3	
13	3	3	3	2	
14	3	3	3	2	
15	3	3	3	2	
16	3	3	2	3	
17	3	2	2	3	
18	3	2	2	3	
19	3	2	3	3	
20	3	2	3	3	
21	3	2	3	3	
22	3	3	3	2	
23	3	3	2	3	
24	3	3	3	3	
25	3	2	2	3	
26	3	3	3	3	
27	3	2	2	2	
	80	73	72	75	300

$$\text{Nilai maksimal} = 4 \times 3 \times 27 = 324$$

$$\text{Nilai} = \frac{300}{324} = 92,5\% \approx 93\%$$



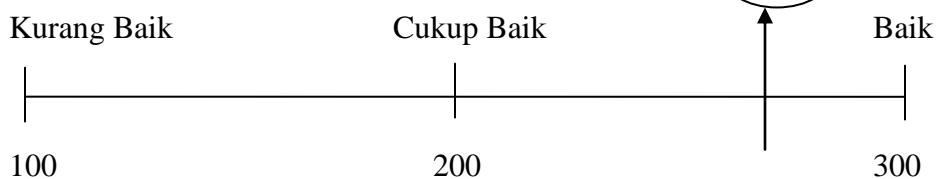
Nilai 300 termasuk dalam kategori interval “Cukup Baik dan Baik”. Tetapi lebih mendekati interval Baik. Jadi, Nilai tersebut Baik.

#### Penilaian afektif Lembar Observasi kelas Kontrol

No	Skor Penilaian				
	1	2	3	4	
1	3	2	2	2	
2	3	2	2	2	
3	3	2	3	2	
4	3	2	3	2	
5	3	3	3	2	
6	3	3	3	2	
7	2	3	3	3	
8	1	3	3	2	
9	1	3	3	3	
10	3	2	3	3	
11	3	2	3	3	
12	3	2	2	3	
13	3	2	2	3	
14	3	3	2	2	
15	3	2	2	2	
16	3	3	2	2	
17	3	3	2	2	
18	3	3	2	2	
19	3	3	2	2	
20	3	2	2	2	
21	3	2	3	2	
22	3	2	3	2	
23	3	2	3	2	
24	3	3	3	2	
25	3	3	3	2	
	71	64	67	60	262

$$\text{Nilai Maksimal} = 3 \times 4 \times 25 = 300$$

$$\text{Nilai} = \frac{262}{300} = 87,3\% \approx 87\%$$



Nilai 262 termasuk dalam kategori interval “Cukup Baik dan Baik”. Tetapi lebih mendekati interval Baik. Jadi, Nilai tersebut Baik.

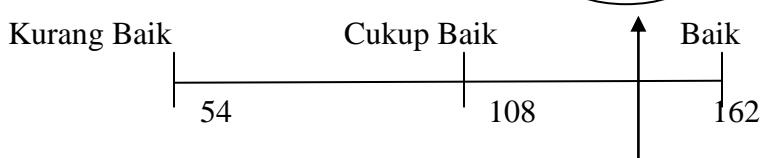
## Lampiran 6

### Penilaian Psikomotorik Lembar Observasi kelas eksperimen

No	Skor Penilaian		
	1	2	
1	3	3	
2	3	3	
3	3	3	
4	3	3	
5	3	3	
6	3	3	
7	3	3	
8	3	3	
9	3	3	
10	3	3	
11	3	3	
12	3	3	
13	3	3	
14	3	3	
15	3	3	
16	3	2	
17	2	2	
18	2	2	
19	2	2	
20	3	3	
21	3	3	
22	3	3	
23	3	3	
24	3	3	
25	3	3	
26	2	2	
27	2	2	
	77	77	154

$$\text{Nilai maksimal} = 2 \times 3 \times 27 = 162$$

$$\text{Nilai} = \frac{154}{162} = 95\%$$



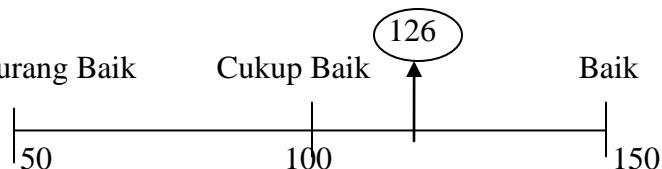
Nilai 154 termasuk dalam kategori interval “Cukup Baik dan Baik”. Tetapi lebih mendekati interval Baik. Jadi, Nilai tersebut Baik.

#### Penilaian Psikomotorik Lembar Observasi kelas eksperimen

No	Skor Penilaian		
	1	2	
1	2	2	
2	2	2	
3	2	2	
4	2	2	
5	3	2	
6	3	2	
7	3	3	
8	3	3	
9	3	3	
10	3	3	
11	3	2	
12	3	2	
13	3	2	
14	2	3	
15	2	3	
16	2	3	
17	2	3	
18	3	3	
19	3	2	
20	2	2	
21	3	2	
22	2	3	
23	3	3	
24	2	3	
25	2	3	
	63	63	126

$$\text{Nilai maksimal} = 2 \times 3 \times 25 = 150$$

$$\text{Nilai} = \frac{126}{150} = 84\%$$



Nilai 126 termasuk dalam kategori interval “Cukup Baik dan Baik”. Tetapi, lebih dekat dengan interval Cukup Baik, jadi nilai tersebut termasuk Cukup Baik

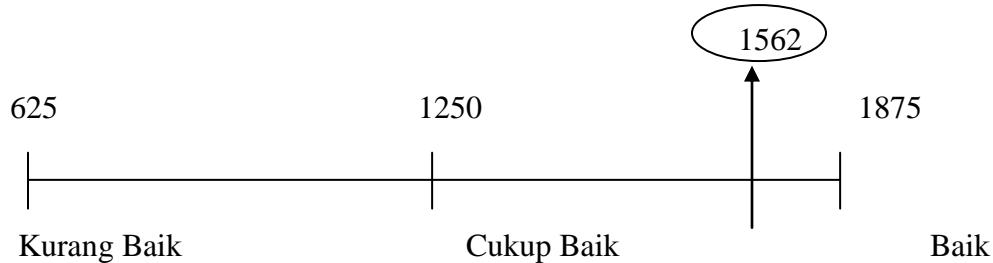
## Lampiran 7

## Analisis Perhitungan Angket kelas eksperimen

No. A	Butir Angket																									Jmlh
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	58
2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	61
3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	63
4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	63
5	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	1	2	3	3	60
6	2	3	2	3	3	3	3	1	2	2	3	1	3	3	3	3	2	3	2	1	3	3	2	3	3	62
7	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	63
8	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	57
9	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	58
10	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	65
11	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	61
12	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	57
13	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	57
14	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	57
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	70
16	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	69
17	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	69
18	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	66
19	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	61
20	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	67
21	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	1	2	3	3	1	1	3	3	2	2	2	2	57
22	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	1	3	2	3	65
23	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3	3	63
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	3	68
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	65
	72	73	64	72	73	70	70	63	60	67	66	55	67	70	63	68	51	60	48	50	53	53	54	58	62	1562

Jumlah skor kriteriaum (bila setiap butir mendapat skor tertinggi) =  $3 \times 25 \times 25 = 1875$ . Untuk skor tertinggi adalah 3, jumlah butir = 25, dan jumlah responden = 25.

Jumlah skor hasil pengumpulan data = 1562. Jadi:  $\frac{1562}{1875} = 83,3\% \approx 83\%$



Jadi, nilai 1562 termasuk kategori “Cukup Baik dan Baik”. Tetapi, lebih mendekati ke interval Baik. Jadi, nilai tersebut termasuk baik.

1. Mencari nilai validitas tiap butir angket

Contoh menghitung butir soal no. 1

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$$= \frac{25(4385) - (70)(1562)}{\sqrt{25(200) - (70)^2} \sqrt{25(98022) - (1566)^2}} = 0,3$$

$$r_{tabel} = 0,39$$

(Untuk selanjutnya menggunakan langkah yang sama)

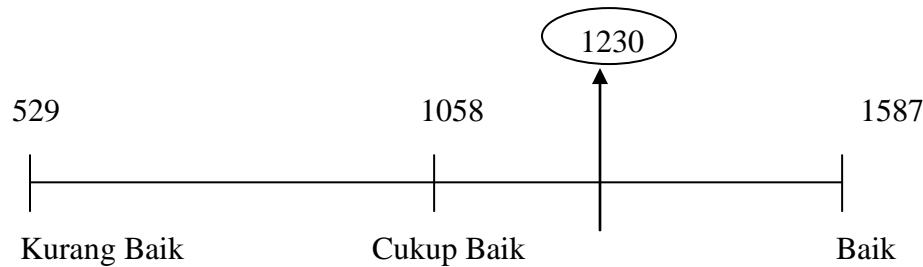
No.Butir	Keterangan
1	<i>Invalid</i>
2	<i>Invalid</i>
3	<i>Invalid</i>
4	<i>Invalid</i>
5	<i>Invalid</i>
6	Valid
7	<i>Invalid</i>
8	<i>Invalid</i>
9	Valid
10	Valid
11	Valid
12	<i>Invalid</i>
13	<i>Invalid</i>
14	Valid
15	Valid
16	Valid
17	Valid
18	Valid
19	<i>Invalid</i>
20	Valid
21	<i>Invalid</i>
22	<i>Invalid</i>
23	<i>Invalid</i>
24	Valid
25	Valid

### Analisis Perhitungan Angket kelas kontrol

No	Butir Angket																							Jmlh	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	58	
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	55	
3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	47	
4	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	51	
5	3	2	1	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	51	
6	3	3	1	1	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	49	
7	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	1	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	45	
8	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	1	2	3	3	3	2	57
9	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	53
10	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	56
11	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	1	2	2	3	3	3	2	57	
12	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	53	
13	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	56	
14	2	3	2	3	2	2	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	59	
15	2	2	2	3	2	2	3	1	1	1	3	2	1	3	1	3	2	2	2	2	3	3	3	49	
16	3	2	2	2	2	2	3	1	3	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	52	
17	2	2	3	2	2	1	1	1	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	52	
18	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	49	
19	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	2	2	3	3	2	2	3	58	
20	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	1	1	2	3	3	2	3	55	
21	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	57	
22	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	56	
23	2	1	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	55	
	56	52	52	55	56	54	58	54	56	58	52	53	50	58	49	57	45	46	46	53	59	54	57	1230	

Jumlah skor kriteriaum (bila setiap butir mendapat skor tertinggi) =  $3 \times 23 \times 23 = 1587$ . Untuk skor tertinggi adalah 3, jumlah butir = 23, dan jumlah responden = 23.

Jumlah skor hasil pengumpulan data = 1230. Jadi:  $\frac{1230}{1587} = 77,5\%$



Jadi, nilai 1230 termasuk kategori “Cukup Baik dan Baik”. Tetapi, lebih dekat ke interval Cukup Baik. Jadi, nilai tersebut termasuk Cukup Baik.

### Analisis Reliabilitas Angket tanggapan siswa

No	Butir Angket																									Jml	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	X	$X^2$
1	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	58	33 64	
2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	61	37 21
3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	63	39 69
4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	63	39 69
5	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	1	2	3	3	60	36 00
6	2	3	2	3	3	3	3	1	2	2	3	1	3	3	3	3	2	3	2	1	3	3	2	3	3	62	38 44
7	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	63	39 69
8	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	57	32 49
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	58	33 64
10	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	65	42 25
11	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	61	37 21
12	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	57	32 49

13	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	57	32 49
14	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	57	32 49
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	70	49 00
16	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	69	47 61
17	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	69	47 61
18	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	66	43 56
19	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	61	37 21
20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3	3	2	3	67	44 89
21	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	2	2	2	57	32 49
22	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	1	3	2	3	65	42 25
23	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	63	39 69
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	1	3	2	2	3	3	68	46 24
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	65	42 25

### 1. Menghitung varians total ( $s_t^2$ )

$$s_t^2 = \frac{98022 - \frac{1562^2}{25}}{25}$$

= 17,16

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right\}$$

$$= \frac{25}{25-1} \left\{ 1 - \frac{6,336}{17.16} \right\}$$

$$= 0,65 \approx 0,7$$

## Lampiran 8

### Uji Normalitas Postest Kelas Eksperimen

interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$	batas kelas	Zskor	luas O-Z	luas	$f_h$ (luasxn)	$f_o$	$f_o \cdot f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
53-59	2	56	3136	112	6272	52,5	-1.99	0.4767	0.0545	1.47	2	0.53	0.28	0.19
60-66	5	63	3969	315	19845	59,5	-1.42	0.4222	0.1199	3.23	5	1.77	3.13	0.96
67-73	3	70	4900	210	14700	66,5	-0.85	0.3023	0.192	5.18	3	-2.18	4.75	0.91
74-80	7	77	5929	539	41503	73,5	-0.28	0.1103	0.2206	5.95	7	1.05	1.1	0.18
81-86	2	84	7056	168	14112	80,5	0.28	0.1103	0.1691	4.56	2	-2.56	6.55	1.43
87-93	6	90	8100	540	48600	86,5	0.77	0.2794	0.1305	1.67	6	2.48	6.15	1.74
94-100	2	97	9409	194	18818	93,5	1.34	0.4099	0.062		2	0.33	0.1	0.05
	27	537	42499	2078	163850	100,5	1.91	0.4719						5.46

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

= 5,46 (Normal)

## Uji Normalitas Postest Kelas Kontrol

interval	f	$x_i$	$x_i^2$	$fx_i$	$fx_i^2$	batas kelas	Zskor	luas 0-Z	luas	$f_h$ (luasxn)	$f_o$	$f_o-f_h$	$(f_o-f_h)^2$	$\frac{(f_o-f_h)^2}{f_h}$
49-55	3	52	2704	156	8112	48,5	-2.05	0.4798	0.0591	1.4775	3	1.52	2.31	1.56
56-62	3	59	3481	177	10443	55,5	-1.41	0.4207	0.1413	3.5325	3	-0.53	0.28	0.07
63-69	3	66	4356	198	13068	62,5	-0.77	0.2794	0.2237	5.5925	3	-2.5	6.25	1.1
70-76	9	73	5329	657	47961	69,5	-0.14	0.0557	0.2436	6.09	9	2.91	8.46	1.38
77-83	3	80	6400	240	19200	76,5	0.49	0.1879	0.1829	4.5725	3	-1.57	2.46	0.53
84-90	4	87	7569	348	30276	83,5	1.13	0.3708	0.0908	2.27	4	1.73	2.99	1.31
	25	417	29839	1776	129060	90,5	1.77	0.4616						5.95

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

= 5,95 (Normal)

Lampiran 9

Uji Homogenitas

$$F = \frac{(SBb)^2}{(SBk)^2}$$

$$= \frac{12,28}{10,97}$$

= 1,12 (Homogen)

## Lampiran 10

## Uji Anava Satu Jalur Ranah Kognitif

No.A	eksperimen	kontrol		eksperimen	kontrol	
	$X_1$	$X_2$	$X_{tot}$	$X_1^2$	$X_2^2$	
1	64	60	124	4096	3600	7696
2	84	70	154	7056	4900	11956
3	93	65	158	8649	4225	12874
4	80	51	131	6400	2601	9001
5	57	68	125	3249	4624	7873
6	83	62	145	6889	3844	10733
7	94	70	164	8836	4900	13736
8	89	70	159	7921	4900	12821
9	91	70	161	8281	4900	13181
10	77	50	127	5929	2500	8429
11	87	65	152	7569	4225	11794
12	89	62	151	7921	3844	11765
13	91	82	173	8281	6724	15005
14	77	85	162	5929	7225	13154
15	94	76	170	8836	5776	14612
16	76	67	143	5776	4489	10265
17	62	49	111	3844	2401	6245
18	80	85	165	6400	7225	13625
19	64	70	134	4096	4900	8996
20	61	84	145	3721	7056	10777
21	79	89	168	6241	7921	14162
22	80	70	150	6400	4900	11300
23	53	80	133	2809	6400	9209
24	70	70	140	4900	4900	9800
25	65	80	145	4225	6400	10625
26	70		70	4900		4900
27	69		69	4761		4761
	2079	1750	3829	163915	125380	289295

$$JK_T = (\sum X_T)^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

$$= 289295 - 281946$$

$$= 7349$$

$$JK_K = \frac{(\sum x_K)}{n_K} - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

$$= 160083 + 122500 - 281946$$

$$= 637$$

$$JKd = JK_T - JK_K$$

$$= 7349 - 637$$

$$= 6712$$

$$MK_K = \frac{JKK}{m-1}$$

$$= \frac{637}{1} = 637$$

$$MKd = \frac{Jkd}{N-m}$$

$$= \frac{6712}{50}$$

$$= 134$$

$$F = \frac{MKk}{Mkd}$$

$$= \frac{637}{134} = 4,8$$

## Lampiran 11

## Uji Anava Satu Jalur Ranah Afektif

No.A	eksperimen	kontrol		eksperimen	kontrol	
	$X_1$	$X_2$	$X_{tot}$	$X_1^2$	$X_2^2$	
1	11	9	20	121	81	202
2	11	9	20	121	81	202
3	12	10	22	144	100	244
4	12	10	22	144	100	244
5	12	11	23	144	121	265
6	12	11	23	144	121	265
7	12	11	23	144	121	265
8	11	10	21	121	100	221
9	11	10	21	121	100	221
10	11	11	22	121	121	242
11	12	11	23	144	121	265
12	11	10	21	121	100	221
13	11	10	21	121	100	221
14	11	10	21	121	100	221
15	11	9	20	121	81	202
16	11	10	21	121	100	221
17	10	12	22	100	144	244
18	10	10	20	100	100	200
19	11	11	22	121	121	242
20	11	11	22	121	121	242
21	11	11	22	121	121	242
22	11	10	21	121	100	221
23	11	11	22	121	121	242
24	12	12	24	144	144	288
25	10	12	22	100	144	244
26	12		12	144		144
27	9		9	81		81
	300	262	562	3348	2764	6112

$$JK_T = (\sum X_T)^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

$$= 6112 - 6073$$

$$= 39$$

$$JK_K = \frac{(\sum x_K)}{n_K} - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

$$= 3333 + 2745 - 6073$$

$$= 5$$

$$JKd = JK_T - JK_K$$

$$= 39 - 5$$

$$= 34$$

$$MK_K = \frac{JKK}{m-1}$$

$$= \frac{5}{1} = 5$$

$$MKd = \frac{Jkd}{N-m}$$

$$= \frac{34}{50}$$

$$= 0,68$$

$$F = \frac{MKk}{Mkd}$$

$$= \frac{5}{0,68} = 7,35$$

## Lampiran 12

## Uji Anava Satu Jalur Ranah Psikomotorik

No.A	eksperimen	kontrol		eksperimen	kontrol	
	$X_1$	$X_2$	$X_{tot}$	$X_1^2$	$X_2^2$	
1	6	4	10	36	16	52
2	6	4	10	36	16	52
3	6	4	10	36	16	52
4	6	4	10	36	16	52
5	6	5	11	36	25	61
6	6	5	11	36	25	61
7	6	6	12	36	36	72
8	6	6	12	36	36	72
9	6	6	12	36	36	72
10	6	6	12	36	36	72
11	6	5	11	36	25	61
12	6	5	11	36	25	61
13	6	5	11	36	25	61
14	6	5	11	36	25	61
15	6	5	11	36	25	61
16	5	5	10	25	25	50
17	4	5	9	16	25	41
18	4	6	10	16	36	52
19	4	5	9	16	25	41
20	6	4	10	36	16	52
21	6	5	11	36	25	61
22	6	5	11	36	25	61
23	6	6	12	36	36	72
24	6	5	11	36	25	61
25	6	5	11	36	25	61
26	5		5	25		25
27	6		6	36		36
	154	126	280	890	646	1536

$$JK_T = (\sum X_T)^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

$$= 1536 - 1507$$

$$= 29$$

$$JK_K = \frac{(\sum x_K)}{n_K} - \frac{(\sum x_T)^2}{N}$$

$$= 878 + 635 - 1507$$

$$= 6$$

$$JKd = JK_T - JK_K$$

$$= 29 - 6$$

$$= 23$$

$$MK_K = \frac{JKK}{m-1}$$

$$= \frac{6}{1} = 6$$

$$MKd = \frac{Jkd}{N-m}$$

$$= \frac{23}{50}$$

$$= 0,46$$

$$F = \frac{MKk}{Mkd}$$

$$= \frac{6}{0,46} = 13,04$$

Lampiran 13

**DOKUMENTASI PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
MODEL *COOPERATIVE LEARNING* TIPE FSLC**



Gambar 1. Tahap *Formulate* (Siswa membuat jawaban atau merumuskan jawaban dengan bahasa sendiri)



Gambar 2. Tahap *Share* (Siswa saling membagikan jawaban masing-masing dengan teman kelompok)



Gambar 3. Tahap *Listen* (Siswa mendengarkan dengan seksama masing-masing jawaban antar teman)



Gambar 4. Tahap *Create* (Merumuskan jawaban yang paling tepat kemudian dipresentasikan)

## Lampiran 14

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)** **(Kelas Eksperimen)**

Satuan Pendidikan	:	MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	:	IPA Fisika
Kelas/ Semester	:	VIII/Genap
Pertemuan ke-	:	1
Alokasi Waktu	:	2x40 Menit
Konsep	:	Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	:	Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	:	Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.
Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>2. Menjelaskan definisi getaran.</li> <li>3. Menjelaskan definisi amplitudo.</li> <li>4. Membedakan antara periode dan frekuensi.</li> </ol>

---

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

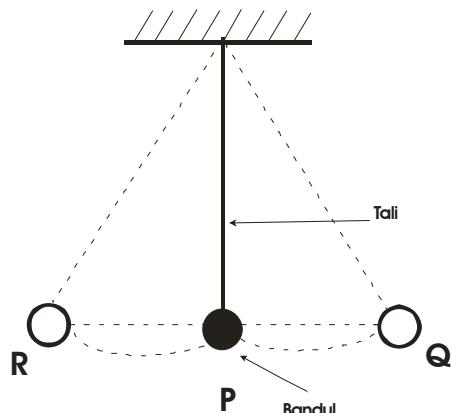
Siswa dapat :

1. Menyebutkan contoh-contoh yang berkaitan dengan getaran dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan definisi getaran.
3. Menjelaskan definisi amplitudo melalui demonstrasi.
4. Menjelaskan perbedaan antara periode dengan frekuensi melalui demonstrasi.

#### **B. Materi Pembelajaran**

Getaran adalah gerak bolak-balik melalui titik setimbang. Contoh getaran adalah bandul yang berayun, Mistar yang ditarik ujungnya kemudian dilepaskan, Senar gitar yang dipetik.

Berikut adalah gambar bandul berayun yang merupakan contoh dari getaran.



Keterangan : Satu getaran adalah gerakan dari P-Q-P-R-P dan amplitudonya adalah jarak dari P ke Q atau P ke R yaitu simpangan terjauh dari titik setimbang.

Periode adalah waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran, dan frekuensi adalah banyaknya getaran dalam tiap satuan waktu.

$$T = \frac{1}{f}$$

dengan,  $T$  = periode (sekon)

$f$  = frekuensi (Hz)

$$f = \frac{n}{t}$$

dengan,  $f$  = frekuensi (Hz)

$n$  = jumlah getaran

$t$  = waktu (s)

### C. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Formulate Share Listen Create* (FSLC), ceramah, demonstrasi.

### D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)

#### 1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran serta mengabsen siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berfikir dengan menyebutkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari mengenai getaran	Siswa menanggapi apersepsi dari guru.	5 menit	Ceramah

2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa mencari contoh-contoh getaran yang dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Dari contoh-contoh getaran tersebut, siswa mendeskripsikan dan menuliskan makna getaran secara individual.</li> </ul>	20 menit
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dari demonstrasi bandul matematis yang dilakukan oleh guru, siswa mendeskripsikan perbedaan periode dan frekuensi mandiri dan ditulis di buku masing-masing.</li> <li>- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</li> <li>- Mencari jawaban yang paling tepat dari berbagai alternatif jawaban yang ada.</li> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan menghitung besar periode dan frekuensi.</li> </ul>	20 menit
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang konsep getaran dan perbedaan periode dengan frekuensi.</li> </ul>	20 menit

3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah

Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah
--	--------------------------------------	---------	---------

### E. Alat, bahan, sumber

Alat dan Bahan

1. Benang
2. Penggaris
3. Stopwatch
4. Bandul (bola bekel yang kecil)
5. Peniti

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

### F. Penilaian

#### 1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika jelas dan tepat
- b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat

- c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:
    - a. Baik, jika teliti dan tepat
    - b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
    - c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.

2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
  - a. Baik, jika aktif
  - b. Cukup baik, jika cukup aktif
  - c. Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2010

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	:	MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	:	IPA Fisika
Kelas/ Semester	:	VIII/Genap
Pertemuan ke-	:	2
Alokasi Waktu	:	2x40 Menit
Konsep	:	Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	:	Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	:	Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameteranya.
Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Menjelaskan definisi gelombang</li> <li>3. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium untuk merambat.</li> <li>4. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium untuk merambat.</li> </ol>

---

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

1. Menyebutkan contoh-contoh yang berkaitan dengan gelombang dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan definisi gelombang
3. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan.
4. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan.

### **B. Materi Pembelajaran**

Gelombang adalah getaran yang merambat melalui medium. Salah satu contoh gelombang adalah pada tali.

Berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan, gelombang dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Gelombang mekanik

Gelombang mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium untuk merambat.

Contoh: gelombang pada tali, gelombang bunyi, gelombang pada slinki, dan gelombang pada permukaan air.

2. Gelombang elektromagnetik

Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang tidak memerlukan medium untuk merambat. Contoh: gelombang radio, gelombang sinar-X, sinar inframerah, sinar ultraviolet, sinar gamma, gelombang TV, dan gelombang cahaya.

Ciri-ciri gelombang elektromagnetik adalah:

- a. Merambat tanpa zat perantara
- b. Kecepatan rambat =  $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$
- c. Tidak dipengaruhi dalam medan magnet maupun medan listrik
- d. Selalu bersifat transversal

### **C. Model, dan Metode Pembelajaran**

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Formulate Share Listen Create* (FSLC), ceramah, demonstrasi.

### **D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)**

1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran serta mengabsen siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berfikir	Siswa menanggapi apersepsi dari guru.	5 menit	Demonstrasi

dengan menyebutkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari mengenai gelombang			
--	--	--	--

2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa mencari contoh-contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Dari contoh-contoh gelombang tersebut, siswa mendeskripsikan dan menuliskan makna gelombang secara individual.</li> </ul>	20 menit
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dari demonstrasi yang dilakukan oleh guru, siswa mendeskripsikan jenis-jenis gelombang dan memberikan contoh-contoh yang lain secara mandiri dan ditulis di buku masing-masing.</li> <li>- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</li> <li>- Mencari jawaban yang paling tepat dari berbagai alternatif jawaban yang ada.</li> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan</li> </ul>	20 menit

Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang konsep gelombang, jenis-jenis gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium untuk merambat serta perbedaannya dan contoh-contohnya.</li> </ul>	20 menit
------------	--	----------

### 3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

## E. Alat, bahan, sumber

Alat dan Bahan: Tali

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetyo, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

## F. Penilaian

### 1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika jelas dan tepat
  - b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
  - c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:
  - a. Baik, jika teliti dan tepat
  - b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
  - c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

### 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

#### Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.

4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
- Baik, jika aktif
  - Cukup baik, jika cukup aktif
  - Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2010

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	: IPA Fisika
Kelas/ Semester	: VIII/Genap
Pertemuan ke-	: 3
Alokasi Waktu	: 2x40 Menit
Konsep	: Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	: Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameteranya.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>: 1. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.</li> <li>2. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.</li> </ul>

---

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

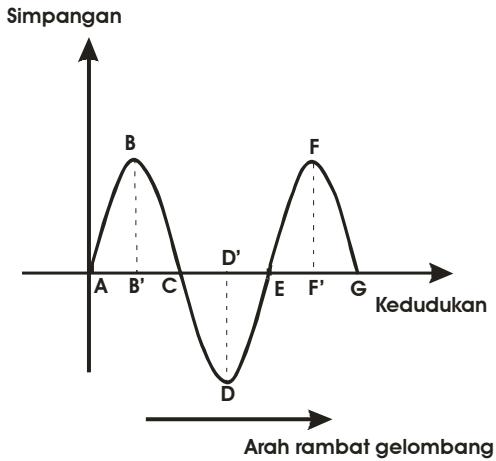
1. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.
2. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.

### **B. Materi Pembelajaran**

Berdasarkan arah getaran dan arah rambatnya, gelombang dibedakan menjadi dua, yaitu:

#### 1. Gelombang transversal

Gelombang transversal adalah gelombang yang arah getarannya tegak lurus terhadap arah perambatannya. Contoh: gelombang pada tali, gelombang pada slinki, dan gelombang cahaya.

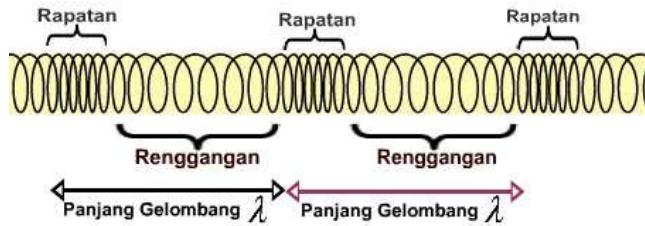


Keterangan:

- Puncak gelombang adalah titik tertinggi pada gelombang, yaitu B dan F.
- Dasar gelombang adalah titik terendah pada gelombang, yaitu D.
- Bukit gelombang adalah lekungan ABC atau EFG.
- Lembah gelombang adalah cekungan CDE.
- Satu gelombang terdiri dari satu lembah dan satu bukit, yaitu CDE dan EFG.
- Amplitudo adalah simpangan terjauh gelombang, ditunjukkan oleh BB' dan DD'.
- Titik B, F merupakan puncak gelombang.
- Panjang A-C-E disebut panjang satu gelombang.

## 2. Gelombang longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarannya searah dengan arah perambatannya. Contoh: gelombang bunyi, gelombang pada slinki yang ditarik atau ditekan.



## C. Model, dan Metode Pembelajaran

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Formulate Share Listen Create* (FSLC), ceramah, demonstrasi.

#### D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)

##### 1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran serta mengabsen siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berfikir dengan menyebutkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari mengenai gelombang transversal dan gelombang longitudinal	Siswa menanggapi apersepsi dari guru	5 menit	Demonstrasi

##### 2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	- Dari gambar gelombang transversal yang diberikan guru, siswa dipancing untuk menemukan makna panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.	20 menit
Elaborasi	- Dari demonstrasi yang dilakukan oleh	20 menit

	<p>guru siswa mendekripsikan pengertian panjang gelombang dan cepat rambat gelombang secara mandiri dan ditulis di buku masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</li> <li>- Mencari jawaban yang paling tepat dari berbagai alternatif jawaban yang ada.</li> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan tentang hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang keterkaitan panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat panjang gelombang.</li> </ul>	20 menit

### 3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah

siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas			
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

#### E. Alat, bahan, sumber

Alat dan Bahan :

1. Tali
2. Slinky

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

#### F. Penilaian

1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan menyampaikan	Baik	3

	pendapat	Cukup Baik Kurang Baik	2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika jelas dan tepat
- b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat

2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:

- a. Baik, jika teliti dan tepat
- b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

### Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
  - a. Baik, jika aktif
  - b. Cukup baik, jika cukup aktif
  - c. Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2011

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	: IPA Fisika
Kelas/ Semester	: VIII/Genap
Pertemuan ke-	: 4
Alokasi Waktu	: 2x40 Menit
Konsep	: Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	: Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameteranya.
Indikator	: 1. Mendeskripsikan definisi cepat rambat gelombang 2. Mendeskripsikan definisi panjang gelombang. 3. Menghitung cepat rambat gelombang dan panjang gelombang. 4. Mendeskripsikan keterkaitan hubungan antara cepat rambat gelombang, panjang gelombang, periode, dan frekuensi.

---

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

1. Menjelaskan konsep cepat rambat gelombang dan panjang gelombang.
2. Menghitung soal cepat rambat gelombang dan panjang gelombang
3. Menjelaskan keterkaitan antara cepat rambat gelombang, panjang gelombang, periode, dan frekuensi.

### **B. Materi Pembelajaran**

Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh gelombang dalam waktu satu sekon, sedangkan panjang gelombang adalah jarak yang ditempuh gelombang dalam waktu satu periode.

$$\lambda = v \cdot T \text{ atau } v = \frac{\lambda}{T}$$

Dengan,  $v$  = cepat rambat gelombang ( $\frac{m}{s}$ )

$T$  = periode (s)

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

Hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat panjang gelombang adalah:

$$f = \frac{1}{T}$$

$$\text{jadi, } v = \lambda \times f \text{ atau } \lambda = \frac{v}{f} \text{ atau } f = \frac{v}{\lambda}$$

dengan,  $v$  = cepat rambat gelombang ( $\frac{m}{s}$ )

$T$  = periode (s)

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

$f$  = frekuensi (Hz)

Hubungan antara panjang tali, jumlah getaran dan panjang gelombang adalah:

$$\ell = n \times \lambda$$

dengan,  $\ell$  = panjang tali (m)

$n$  = jumlah getaran

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

### C. Model, dan Metode Pembelajaran

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Formulate Share Listen Create* (FSLC), ceramah, demonstrasi.

### D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)

#### 1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah

serta mengabsen siswa			
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berpikir mengenai cepat rambat gelombang dan panjang gelombang dengan menggambar gerakan tali dan menggambar arah getarannya.	Siswa menanggapi apersepsi dari guru	5 menit	Demonstrasi

## 2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dari gambar gelombang transversal yang diberikan guru, siswa dipancing untuk menemukan makna panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	20 menit
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dari demonstrasi yang dilakukan oleh guru siswa menganalisis pengertian panjang gelombang dan cepat rambat gelombang secara mandiri dan ditulis di buku masing-masing.</li> <li>- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</li> <li>- Mencari jawaban yang paling tepat dari berbagai alternatif jawaban yang ada.</li> </ul>	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan tentang hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang konsep cepat rambat gelombang dan panjang gelombang serta hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	20 menit

### 3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

## **E. Alat, bahan, sumber**

Alat dan Bahan : Tali

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

## **F. Penilaian**

### 1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

<b>No</b>	<b>Kinerja</b>	<b>Skor</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

### Pedoman Penilaian

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
1	Kemampuan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika jelas dan tepat
- b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat

2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:

- a. Baik, jika teliti dan tepat

- b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
- a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
- a. Baik, jika aktif
  - b. Cukup baik, jika cukup aktif
  - c. Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2011

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## Lampiran 15

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)** **(Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan	:	MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	:	IPA Fisika
Kelas/ Semester	:	VIII/Genap
Pertemuan ke-	:	1
Alokasi Waktu	:	2x40 Menit
Konsep	:	Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	:	Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	:	Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.
Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>2. Menjelaskan definisi getaran.</li> <li>3. Menjelaskan definisi amplitudo.</li> <li>4. Membedakan antara periode dan frekuensi.</li> </ol>

---

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

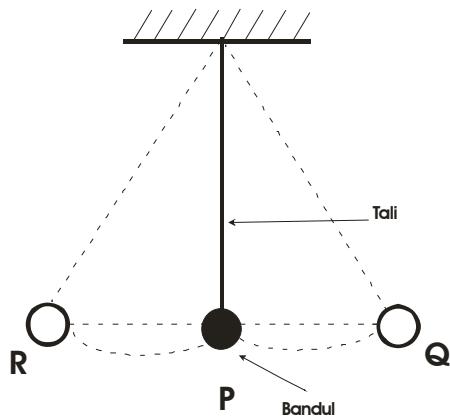
Siswa dapat :

1. Menyebutkan contoh-contoh yang berkaitan dengan getaran dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan definisi getaran.
3. Menjelaskan definisi amplitudo melalui demonstrasi.
4. Menjelaskan perbedaan antara periode dengan frekuensi melalui demonstrasi.

#### **B. Materi Pembelajaran**

Getaran adalah gerak bolak-balik melalui titik setimbang. Contoh getaran adalah bandul yang berayun, Mistar yang ditarik ujungnya kemudian dilepaskan, Senar gitar yang dipetik.

Berikut adalah gambar bandul berayun yang merupakan contoh dari getaran.



Keterangan : Satu getaran adalah gerakan dari P-Q-P-R-P dan amplitudonya adalah jarak dari P ke Q atau P ke R yaitu simpangan terjauh dari titik setimbang.

Periode adalah waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran, dan frekuensi adalah banyaknya getaran dalam tiap satuan waktu.

$$T = \frac{1}{f}$$

dengan,  $T$  = periode (sekon)

$f$  = frekuensi (Hz)

$$f = \frac{n}{t}$$

dengan,  $f$  = frekuensi (Hz)

$n$  = jumlah getaran

$t$  = waktu (s)

### C. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Small Group Discussion*, ceramah

### D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)

1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran serta mengabsen siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah
Apersepsi: Guru memancing siswa	Siswa menanggapi apersepsi dari guru.	5 menit	Ceramah

untuk berfikir dengan menyebutkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari mengenai getaran			
---	--	--	--

2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	- siswa mencari contoh-contoh getaran yang dalam kehidupan sehari-hari.	20 menit
Elaborasi	- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan makna getaran berdasarkan contoh tersebut. - Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi. - Memberikan soal latihan menghitung besar periode dan frekuensi.	20 menit
Konfirmasi	- Mengklarifikasi hasil diskusi - Memberikan penguatan tentang konsep getaran dan perbedaan periode dengan frekuensi.	20 menit

3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

### **E. Alat, bahan, sumber**

Alat dan bahan : -

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

### **F. Penilaian**

#### **1. Penilaian psikomotorik**

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

<b>No</b>	<b>Kinerja</b>	<b>Skor</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

Pedoman Penilaian

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
1	Kemampuan menyampaikan pendapat	Baik	3
		Cukup Baik	2
		Kurang Baik	1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik	3
		Cukup Baik	2
		Kurang Baik	1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika jelas dan tepat
- b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat

2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:

- a. Baik, jika teliti dan tepat
- b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.

4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
- Baik, jika aktif
  - Cukup baik, jika cukup aktif
  - Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2010

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	: IPA Fisika
Kelas/ Semester	: VIII/Genap
Pertemuan ke-	: 2
Alokasi Waktu	: 2x40 Menit
Konsep	: Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	: Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameteranya.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>: 1. Menyebutkan contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Menjelaskan definisi gelombang</li> <li>3. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium untuk merambat.</li> <li>4. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium untuk merambat.</li> </ul>

---

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

1. Menyebutkan contoh-contoh yang berkaitan dengan gelombang dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menjelaskan definisi gelombang
3. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan.
4. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan.

### **B. Materi Pembelajaran**

Gelombang adalah getaran yang merambat melalui medium. Salah satu contoh gelombang adalah pada tali.

Berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan, gelombang dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Gelombang mekanik

Gelombang mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium untuk merambat.

Contoh: gelombang pada tali, gelombang bunyi, gelombang pada slinki, dan gelombang pada permukaan air.

2. Gelombang elektromagnetik

Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang tidak memerlukan medium untuk merambat. Contoh: gelombang radio, gelombang sinar-X, sinar inframerah, sinar ultraviolet, sinar gamma, gelombang TV, dan gelombang cahaya.

Ciri-ciri gelombang elektromagnetik adalah:

- a. Merambat tanpa zat perantara
- b. Kecepatan rambat =  $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$
- c. Tidak dipengaruhi dalam medan magnet maupun medan listrik
- d. Selalu bersifat transversal

### **C. Mdoel, dan Metode Pembelajaran**

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Small Group Discussion*, ceramah

### **D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)**

1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran serta mengabsen siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berfikir	Siswa menanggapi apersepsi dari guru.	5 menit	Ceramah

dengan menyebutkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari mengenai gelombang			
--	--	--	--

2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa mencari contoh-contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	20 menit
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</li> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan</li> </ul>	20 menit
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang konsep gelombang, jenis-jenis gelombang berdasarkan perlu atau tidaknya medium untuk merambat serta perbedaannya dan contoh-contohnya.</li> </ul>	20 menit

3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru membimbing siswa dalam membuat	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan	8 menit	Ceramah

kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	menanyakan hal-hal yang kurang jelas		
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

#### E. Alat, bahan, sumber

Alat dan Bahan: -

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

#### F. Penilaian

##### 1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan menyampaikan	Baik	3

	pendapat	Cukup Baik Kurang Baik	2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika jelas dan tepat
  - b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
  - c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:
  - a. Baik, jika teliti dan tepat
  - b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
  - c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan	Baik Cukup Baik	3 2

	pendapat	Kurang Baik	1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
  - a. Baik, jika aktif
  - b. Cukup baik, jika cukup aktif
  - c. Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

$$\begin{array}{ll} \text{Nilai} < 60 & = \text{D} \\ \text{Nilai} 60 - 74 & = \text{C} \\ \text{Nilai} 75 - 85 & = \text{B} \end{array}$$

Nilai 86 – 100 = A

### **3. Penilaian kognitif**

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2010

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	: IPA Fisika
Kelas/ Semester	: VIII/Genap
Pertemuan ke-	: 3
Alokasi Waktu	: 2x40 Menit
Konsep	: Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	: Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameteranya.
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>: 1. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.</li> <li>2. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.</li> </ul>

---

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

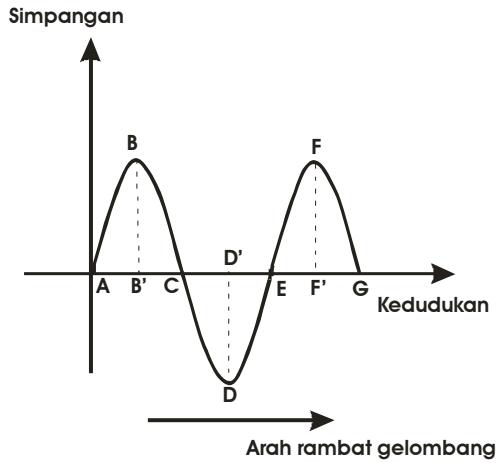
1. Menjelaskan jenis-jenis gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.
2. Menyebutkan contoh-contoh gelombang berdasarkan arah getaran gelombang.

### **B. Materi Pembelajaran**

Berdasarkan arah getaran dan arah rambatnya, gelombang dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Gelombang transversal

Gelombang transversal adalah gelombang yang arah getarannya tegak lurus terhadap arah perambatannya. Contoh: gelombang pada tali, gelombang pada slinki, dan gelombang cahaya.

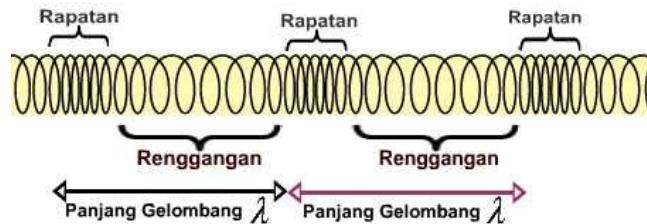


Keterangan:

- Puncak gelombang adalah titik tertinggi pada gelombang, yaitu B dan F.
- Dasar gelombang adalah titik terendah pada gelombang, yaitu D.
- Bukit gelombang adalah lekungan ABC atau EFG.
- Lembah gelombang adalah cekungan CDE.
- Satu gelombang terdiri dari satu lembah dan satu bukit, yaitu CDE dan EFG.
- Amplitudo adalah simpangan terjauh gelombang, ditunjukkan oleh BB' dan DD'.
- Titik B, F merupakan puncak gelombang.
- Panjang A-C-E disebut panjang satu gelombang.

## 2. Gelombang longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarannya searah dengan arah perambatannya. Contoh: gelombang bunyi, gelombang pada slinki yang ditarik atau ditekan.



## C. Model, dan Metode Pembelajaran

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Small Group Discussion*, ceramah.

#### D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)

##### 1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran serta mengabsen siswa	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berfikir dengan menyebutkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari mengenai gelombang transversal dan gelombang longitudinal	Siswa menanggapi apersepsi dari guru	5 menit	Ceramah

##### 2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	- Dari gambar gelombang transversal yang diberikan guru, siswa dipancing untuk menemukan makna panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.	20 menit
Elaborasi	- Membagi siswa menjadi beberapa	20 menit

	<p>kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan tentang hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	
Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang keterkaitan panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat panjang gelombang.</li> </ul>	20 menit

### 3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

## E. Alat, bahan, sumber

Alat dan Bahan : -

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetio, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

## F. Penilaian

### 1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

### Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika jelas dan tepat
- b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat

2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:

- a. Baik, jika teliti dan tepat

- b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
- a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
- a. Baik, jika aktif
  - b. Cukup baik, jika cukup aktif
  - c. Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2011

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Plus Az-Zahro
Mata Pelajaran	: IPA Fisika
Kelas/ Semester	: VIII/Genap
Pertemuan ke-	: 4
Alokasi Waktu	: 2x40 Menit
Konsep	: Getaran dan Gelombang
Standar Kompetensi	: Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameteranya.
Indikator	: 1. Mendeskripsikan definisi cepat rambat gelombang 2. Mendeskripsikan definisi panjang gelombang. 3. Menghitung cepat rambat gelombang dan panjang gelombang. 4. Mendeskripsikan keterkaitan hubungan antara cepat rambat gelombang, panjang gelombang, periode, dan frekuensi.

---

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat :

1. Menjelaskan konsep cepat rambat gelombang dan panjang gelombang.
2. Menghitung soal cepat rambat gelombang dan panjang gelombang
3. Menjelaskan keterkaitan antara cepat rambat gelombang, panjang gelombang, periode, dan frekuensi.

### **B. Materi Pembelajaran**

Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh gelombang dalam waktu satu sekon, sedangkan panjang gelombang adalah jarak yang ditempuh gelombang dalam waktu satu periode.

$$\lambda = v \cdot T \text{ atau } v = \frac{\lambda}{T}$$

Dengan,  $v$  = cepat rambat gelombang ( $\frac{m}{s}$ )

$T$  = periode (s)

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

Hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat panjang gelombang adalah:

$$f = \frac{1}{T}$$

$$\text{jadi, } v = \lambda \times f \text{ atau } \lambda = \frac{v}{f} \text{ atau } f = \frac{v}{\lambda}$$

dengan,  $v$  = cepat rambat gelombang ( $\frac{m}{s}$ )

$T$  = periode (s)

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

$f$  = frekuensi (Hz)

Hubungan antara panjang tali, jumlah getaran dan panjang gelombang adalah:

$$\ell = n \times \lambda$$

dengan,  $\ell$  = panjang tali (m)

$n$  = jumlah getaran

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

### C. Model, dan Metode Pembelajaran

Model : *Cooperative learning*

Metode : *Small Group Discussion*, ceramah

### D. Langkah-langkah pembelajaran (80 menit)

1. Kegiatan pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru Memberikan salam pembuka dan berdoa sebelum melakukan pelajaran	Menjawab salam dari guru dan ikut berdoa.	5 menit	Ceramah

serta mengabsen siswa			
Apersepsi: Guru memancing siswa untuk berpikir mengenai cepat rambat gelombang dan panjang gelombang dengan menggambar gerakan tali dan menggambar arah getarannya.	Siswa menanggapi apersepsi dari guru	5 menit	Ceramah

## 2. Kegiatan inti (60 menit)

Nama kegiatan	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dari gambar gelombang transversal yang diberikan guru, siswa dipancing untuk menemukan makna panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	20 menit
Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk mendiskusikan hasil analisis masing-masing siswa.</li> <li>- Mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan kelompok lain menanggapi.</li> <li>- Memberikan soal latihan tentang hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, periode dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	20 menit

Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengklarifikasi hasil diskusi</li> <li>- Memberikan penguatan tentang konsep cepat rambat gelombang dan panjang gelombang serta hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, dan cepat rambat gelombang.</li> </ul>	20 menit
------------	---	----------

### 3. Kegiatan akhir (10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu	Media dan metode
Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada hal-hal yang kurang jelas	Siswa memahami materi yang telah disampaikan dan menanyakan hal-hal yang kurang jelas	8 menit	Ceramah
Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdoa	Siswa menjawab salam dan ikut berdoa	2 menit	Ceramah

## E. Alat, bahan, sumber

Alat dan Bahan : -

Sumber :

Suratno, dkk. 2002. *Fisika 2*. Semarang: Aneka Ilmu.

Purwoko dan Fendi. 2009. *Physics 1 For Senior High School Year X*. Jakarta: Yudistira.

Marthen Kanginan.1995. *Fisika SMU Edisi Kedua Jilid 1A Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

D.L.Tobing. 1996. *Fisika Dasar 1*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Prasetyo, Lea, dkk. 1992. *Mengerti Fisika*. Yogyakarta: Andi Offset.

David Halliday dan Robert Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

## F. Penilaian

### 1. Penilaian psikomotorik

Dilakukan pada siswa sedang berdiskusi :

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

### Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kemampuan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kemampuan melakukan pengamatan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan menyampaikan pendapat:

- a. Baik, jika jelas dan tepat
- b. Cukup Baik, jika jelas dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika kurang jelas dan kurang tepat

2. Keterangan rubrik penelitian aspek kemampuan melakukan pengamatan:

- a. Baik, jika teliti dan tepat
- b. Cukup Baik, jika teliti dan kurang tepat
- c. Kurang Baik, jika tidak teliti dan kurang tepat

Skor maksimum 6

$$\text{Nilai kinerja} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Nilai kinerja > 80 dinyatakan tuntas

## 2. Penilaian afektif

No	Kinerja	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Pedoman Penilaian

No	Aspek	Kriteria	Skor
1	Kehadiran	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
2	Kesantunan menyampaikan pendapat	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan	Baik Cukup Baik Kurang Baik	3 2 1
4	Kerjasama dalam berdiskusi	Baik Cukup baik Kurang baik	3 2 1

1. Keterangan rubrik penelitian aspek kehadiran:
  - a. Baik, jika hadir.
  - b. Cukup Baik, jika tidak hadir dan memberikan keterangan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak hadir tanpa keterangan.
2. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan menyampaikan pendapat:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.
3. Keterangan rubrik penelitian aspek kesantunan mengajukan pertanyaan:
  - a. Baik, jika menggunakan bahasa yang baku dan sopan.
  - b. Cukup Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan sopan.
  - c. Kurang Baik, jika tidak menggunakan bahasa baku dan tidak sopan.

4. Keterangan rubrik penelitian aspek kerjasama dalam berdiskusi:
- Baik, jika aktif
  - Cukup baik, jika cukup aktif
  - Kurang baik, jika kurang aktif

Skor maksimum 12

$$\text{Nilai afektif} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai < 60	= D
Nilai 60 – 74	= C
Nilai 75 – 85	= B
Nilai 86 – 100	= A

### 3. Penilaian kognitif

Soal-soal *pre test* dan *post test* (terlampir)

Pedoman Penilaian

$$\text{Nilai kognitif} = \frac{\text{jumlah benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Nilai kognitif > 68 dinyatakan tuntas

Yogyakarta, 18 Januari 2011

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Fisika,

Peneliti,

**Hendrik Sasongko, A.Ma.**

**Siti Fatimah**

Lampiran 16

**KISI-KISI RANAH KOGNITIF**

<b>variabel</b>	<b>Sub Variabel</b>
Hasil Belajar	Ranah Kognitif

**Indikator dan deskriptor:**

1. Hasil Belajar Ranah Kognitif :
  - a. C1 = Satuan-satuan besaran fisika dalam materi getaran dan gelombang
  - b. C2 = Contoh-contoh getaran dan gelombang, Pengertian Getaran dan Gelombang
  - c. C3 = Mengamati contoh-contoh gambar getaran dan gelombang, menghitung dengan persamaan-persamaan materi getaran dan gelombang

Tahapan	Nomor soal	Jumlah
C1 (Pengetahuan)	2, 3	2
C2 (Pemahaman)	1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20	16
C3 (Aplikasi)	8, 18, 21, 22, 23, 24, 25	7

Lampiran 17

NAMA :
KELAS :
NO. ABSEN :



### **SOAL POST TEST**

**Berilah tanda (X) pada jawaban di bawah ini yang dianggap paling tepat!**

1. Di bawah ini yang bukan contoh dari getaran adalah .....
  - a. Bandul ayunan pada jam dinding
  - b. Meja yang diam
  - c. Mistar yang ditarik ujungnya kemudian dilepaskan
  - d. Senar gitar yang dipetik
2. Satuan dari periode adalah.....
  - a. m
  - b. s
  - c. Hz
  - d.  $\frac{1}{s}$
3. Satuan dari frekuensi adalah.....
  - a. km
  - b. Hz

---

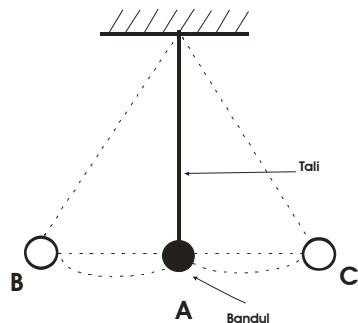
“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

- c. s
  - d. m
4. Gerak bolak-balik melalui titik setimbang disebut.....
- a. Frekuensi
  - b. Getaran
  - c. Merambat
  - d. Periode
5. Waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran disebut.....
- a. Amplitudo
  - b. Frekuensi
  - c. Periode
  - d. Setimbang
6. Banyaknya getaran dalam tiap satuan waktu disebut.....
- a. Amplitudo
  - b. Frekuensi
  - c. Periode
  - d. Setimbang
7. Simpangan terjauh dari titik setimbang disebut .....
- a. Amplitudo
  - b. Frekuensi
  - c. Getaran
  - d. Periode

---

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

8.



Dari gambar di atas, amplitudo ditunjukkan oleh nomor?

- a. A-B
- b. A-C-A
- c. A-C-A-B
- d. A-B-A

9. Di bawah ini yang bukan contoh dari gelombang adalah.....

- a. Bandul berayun
- b. Slinky
- c. Suara
- d. Tali

10. Getaran yang merambat melalui medium disebut.....

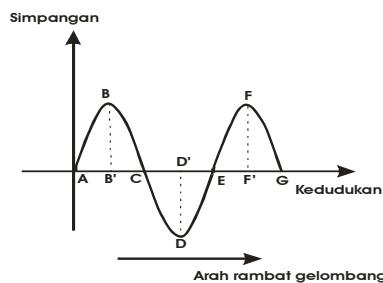
- a. Gelombang
- b. Gelombang elektromagnetik
- c. Gelombang mekanik
- d. Rambatan

11. Gelombang yang memerlukan medium untuk merambat disebut .....
  - a. Amplitudo
  - b. Gelombang elektromagnetik
  - c. Gelombang mekanik
  - d. Panjang gelombang
12. Di bawah ini yang bukan contoh dari gelombang mekanik adalah.....
  - a. Gelombang radio
  - b. Gelombang pada tali
  - c. Gelombang pada slinki
  - d. Gelombang pada permukaan air
13. Gelombang yang tidak memerlukan medium untuk merambat disebut.....
  - a. Amplitudo
  - b. Gelombang elektromagnetik
  - c. Gelombang mekanik
  - d. Panjang gelombang
14. Di bawah ini yang bukan contoh dari gelombang elektromagnetik adalah.....
  - a. Gelombang cahaya
  - b. Gelombang radio
  - c. Gelombang TV
  - d. Gelombang pada tali
15. Gelombang yang arah getarannya tegak lurus terhadap arah perambatannya  
disebut .....

---

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

- a. Gelombang elektromagnetik
- b. Gelombang mekanik
- c. Gelombang longitudinal
- d. Gelombang transversal
16. Di bawah ini contoh dari gelombang transversal adalah,.....
- a. Gelombang pada suara
- b. Gelombang pada tali
- c. Gelombang pada slinki yang ditarik atau ditekan
- d. Gelombang radio
17. Gelombang yang arah getarannya searah dengan arah perambatannya disebut.....
- a. Gelombang elektromagnetik
- b. Gelombang longitudinal
- c. Gelombang mekanik
- d. Gelombang transversal
18. Perhatikan gambar di bawah ini!



Satu gelombang dari gambar di atas, ditunjukkan dengan huruf.....

- a. A-B-C-D-E

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

- b. A-B-C
  - c. A-B
  - d. A-C-E
19. Jarak yang ditempuh oleh gelombang dalam waktu satu sekon disebut.....
- a. Cepat rambat gelombang
  - b. Getaran
  - c. Panjang gelombang
  - d. Periode
20. Jarak yang ditempuh gelombang dalam waktu satu periode disebut .....
- a. Cepat rambat gelombang
  - b. Frekuensi
  - c. Gelombang longitudinal
  - d. Panjang gelombang
21. Arra mengayunkan sebuah bandul menghasilkan 20 kali ayunan dalam waktu 10 detik. Berapakah periode yang dari bandul tersebut?
- a. 0,5 detik
  - b. 2 detik
  - c. 0,5 Hz
  - d. 2 Hz
22. Sebuah bandul berayun menghasilkan 60 kali ayunan dalam selang waktu 30 detik. Berapakah frekuensi yang dihasilkan bola selama berayun?
- a. 5 Hz

---

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

- b. 4 Hz  
 c. 3 Hz  
 d. 2 Hz
23. Suatu getaran merambat dengan panjang gelombang 4 m, memiliki frekuensi 20 Hz. Berapakah cepat rambat gelombang tersebut?
- a.  $0,8 \frac{m}{s}$   
 b.  $80 \frac{m}{s}$   
 c.  $0,2 \frac{m}{s}$   
 d.  $5 \frac{m}{s}$
24. Sebuah getaran merambat dengan kecepatan  $5 \frac{m}{s}$ , jika frekuensinya 20 Hz, maka panjang gelombangnya adalah.....
- a. 4 m  
 b. 0,25 m  
 c. 10 m  
 d. 100 m
25. Perhatikan tabel di bawah ini! Manakah data yang benar pada tabel di bawah ini?

	Panjang tali	Jumlah getaran	Panjang gelombang
a	50 cm	1,50	30 cm
b	60 cm	1,75	150 cm
c	70 cm	2	35 cm
d	80 cm	2,50	200 cm

---

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

## Lampiran 18

**KISI-KISI RANAH AFEKTIF**

No	Indikator	No	Jumlah
1	Penerimaan	1	1
2.	Bersedia terlibat	2,3	2
3.	Bersedia berpartisipasi	4	1

## Lampiran 19

**LEMBAR OBSERVASI**

Petunjuk Pengisian Lembar Observasi:

Beri tanda (✓) pada pilihan di bawah ini!

Aspek Afektif:

No	Aspek	Skor		
		1	2	3
1	Kehadiran			
2	Kesantunan menyampaikan pendapat			
3	Kesantunan mengajukan pertanyaan			
4	Kerjasama dalam diskusi			

Keterangan:

1 : Kurang Baik

2 : Cukup Baik

3 : Baik

## Lampiran 20

**KISI-KISI RANAH PSIKOMOTORIK**

No	Indikator	No	Jumlah
1	Keterampilan ekspresi verbal	1	1
2.	Keterampilan ekspresi nonverbal	2	1

**Lampiran 21****LEMBAR OBSERVASI**

Petunjuk Pengisian Lembar Observasi:

Beri tanda (✓) pada pilihan di bawah ini!

Aspek Psikomotorik:

No	Aspek	Skor		
		1	2	3
1	Kemampuan menyampaikan pendapat			
2	Kemampuan melakukan pengamatan			

Keterangan:

1 : Kurang Baik

2 : Cukup Baik

3 : Baik

Lampiran 22

**KISI-KISI LEMBAR TANGGAPAN SISWA**

<b>variabel</b>	<b>Sub Variabel</b>
Pelaksanaan Pembelajaran dengan model <i>Cooperative Learning</i> Tipe FSLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kualitas pengorganisasian kelas</li> <li>b. Interaksi belajar mengajar</li> <li>c. Pengerjaan tugas</li> <li>d. Evaluasi belajar mengajar</li> <li>e. Pemberian penghargaan</li> </ul>

**Indikator dan deskriptor:**

1. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Cooperative Learning* Tipe *Formulate Share Listen Create*
  - 1.1. Kualitas pengorganisasian kelas
    - a. ketenangan kelas (kelas tidak ribut)
    - b. Ketertiban (kelas tidak harus tenang, tetapi tertib)
    - c. Dinamika (hidup, tidak pasif)
  - 1.2. Interaksi belajar mengajar
    - a. Partisipasi siswa (dari segi jumlah dan intensitas keterlibatan)
    - b. Peranan guru ( sebagai pengajar, pengarah, pembimbing)
    - c. Hubungan antara anggota kelas (guru-siswa dan siswa-siswa)
    - d. Kontinuitas pelajaran (pelaksanaan lancar, tidak tersendat-sendat, penggunaan waktu efisien)
    - e. Pemanfaatan fasilitas yang ada (pengaturan ruangan, penggunaan alat pelajaran, dan alat peraga).
  - 1.3. Pengerjaan Tugas
    - a. Respons siswa dalam menerima tugas (perasaan :senang, biasa, susah)

- b. Keseriusan mengerjakan tugas (proporsi siswa yang terlibat dalam mengerjakan)

1.4. Evaluasi dalam pembelajaran

- a. Partisipasi siswa (presentasi hasil diskusi)
- b. Peranan guru (guru membimbing siswa untuk menyimpulkan)

1.5. Memberikan penghargaan

- a. Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa materiil maupun nonmateriil.

## Lampiran 23

NAMA :	
KELAS :	
NO. ABSEN :	

**ANGKET TANGGAPAN SISWA TENTANG PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *FORMULATE SHARE LISTEN CREATE* (FSLC)**

Kelas : VIII A(kelas eksperimen)

Petunjuk pengisian angket :

Beri tanda silang (X) pada jawaban yang Anda pilih, dari alternatif jawaban pertanyaan di bawah ini!

1. Bagaimana menurut Anda cara guru mengajar dikelas?  
 3.Baik  
 2.Cukup Baik  
 1.Kurang Baik
2. Bagaimana menurut Anda pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Cooperative Learning* Tipe *Formulate Share Listen Create*?  
 3. Baik  
 2. Cukup Baik  
 1. Kurang Baik
3. Apakah dalam setiap pembelajaran guru sering memberikan motivasi kepada siswa?  
 3. Selalu  
 2. Kadang-kadang  
 1. Tidak Pernah

4. Apakah guru menanggapi setiap ada pertanyaan dari siswa?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
5. Apakah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
6. Apakah guru memberikan kesempatan dan membimbing siswa untuk mengerjakan soal secara berkelompok?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
7. Apakah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
8. Apakah guru memberikan penghargaan (apresiasi) kepada siswa?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
9. Bagaimanakah perasaan Anda ketika mengerjakan soal dengan berkelompok?
  3. Baik
  2. Cukup Baik
  1. Kurang Baik
10. Apakah dalam pembelajaran menggunakan Pendekatan *Cooperative Learning* Tipe *Formulate Share Listen Create* dapat memudahkan Anda dalam memahami materi?

3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
11. Apakah guru dalam mengajar mengaitkan materi dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
12. Apakah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
13. Apakah guru dalam menyampaikan materi menggunakan alat peraga?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
14. Apakah Anda datang tepat waktu ke sekolah?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
- 15 . Apakah Anda menaati peraturan di sekolah?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
16. Bagaimanakah menurut Anda pembelajaran dengan menggunakan alat peraga?
3. Baik
  2. Cukup Baik
  1. Kurang Baik

17. Apakah Anda selalu mencoba hal-hal baru ketika Anda ingin memiliki sesuatu?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
18. Bagaimakah kepercayaan diri Anda dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru?
  3. Baik
  2. Cukup Baik
  1. Kurang Baik
19. Apakah Anda selalu mampu mendeskripsikan nama-nama benda setelah kemudian mata tertutup?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
20. Apakah Anda selalu menduga-duga dalam menyelesaikan masalah?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
21. Apakah Anda mudah terpengaruh dengan perkataan teman Anda?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
22. Apakah Anda selalu memberikan contoh dalam menjelaskan sesuatu?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
23. Apakah Anda menyelesaikan setiap masalah dengan baik?
  3. Baik
  2. Cukup Baik
  1. Kurang Baik

24. Apakah Anda senang ketika guru memberikan tugas?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
25. Apakah Anda selalu serius dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah

## Lampiran 24

NAMA :	
KELAS :	
NO. ABSEN :	

**ANGKET TANGGAPAN SISWA TENTANG PEMBELAJARAN FISIKA  
MENGGUNAKAN METODE *SMALL GROUP DISCUSSION***

Kelas : VIIIB (Kelas Kontrol)

Petunjuk pengisian angket :

Beri tanda silang (X) pada jawaban yang Anda pilih, dari alternatif jawaban pertanyaan dibawah ini!

1. Bagaimana menurut Anda cara guru mengajar dikelas?
  - 3.Baik
  - 2.Cukup Baik
  - 1.Kurang Baik
2. Bagaimana menurut Anda pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metode *small group discussion*?
  3. Baik
  2. Cukup Baik
  1. Kurang Baik
3. Apakah dalam setiap pembelajaran guru sering memberikan motivasi kepada siswa?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
4. Apakah guru menanggapi setiap ada pertanyaan dari siswa?

3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
5. Apakah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya?
    3. Selalu
    2. Kadang-kadang
    1. Tidak Pernah
  6. Apakah guru memberikan kesempatan dan membimbing siswa untuk mengerjakan soal secara berkelompok?
    3. Selalu
    2. Kadang-kadang
    1. Tidak Pernah
  7. Apakah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kelompoknya?
    3. Selalu
    2. Kadang-kadang
    1. Tidak Pernah
  8. Apakah guru memberikan penghargaan (apresiasi) kepada siswa?
    3. Selalu
    2. Kadang-kadang
    1. Tidak Pernah
  9. Bagaimanakah perasaan Anda ketika mengerjakan soal dengan berkelompok?
    3. Baik
    2. Cukup Baik
    1. Kurang Baik

10. Apakah dalam pembelajaran menggunakan metode *small group discussion* dapat memudahkan Anda dalam memahami materi?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
11. Apakah guru dalam mengajar mengaitkan materi dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
12. Apakah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
13. Apakah Anda datang tepat waktu kesekolah?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
14. Apakah Anda menaati peraturan disekolah?
  3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
15. Apakah Anda selalu mencoba hal-hal baru ketika Anda ingin memiliki sesuatu?
  3. Selalu

2. Kadang-kadang  
1. Tidak Pernah
16. Bagaimanakah kepercayaan diri Anda dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan guru?
3. Baik  
2. Cukup Baik  
1. Kurang Baik
17. Apakah Anda selalu mampu mendeskripsikan nama-nama benda setelah kemudian mata tertutup?
3. Selalu  
2. Kadang-kadang  
1. Tidak Pernah
18. Apakah Anda selalu menduga-duga dalam menyelesaikan masalah?
3. Selalu  
2. Kadang-kadang  
1. Tidak Pernah
19. Apakah Anda mudah terpengaruh dengan perkataan teman Anda?
3. Selalu  
2. Kadang-kadang  
1. Tidak Pernah
20. Apakah Anda selalu memberikan contoh dalam menjelaskan sesuatu?
3. Selalu  
2. Kadang-kadang  
1. Tidak Pernah
21. Apakah Anda menyelesaikan setiap masalah dengan baik?

3. Baik
  2. Cukup Baik
  1. Kurang Baik
22. Apakah Anda senang ketika guru memberikan tugas?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah
23. Apakah Anda selalu serius dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru?
3. Selalu
  2. Kadang-kadang
  1. Tidak Pernah

## Lampiran 25

**HASIL OBSERVASI WAWANCARA DENGAN GURU**

- Peneliti : "Assalamu'alaikum....."
- Guru : "Wa'alaikumsalam...."
- Peneliti : Bapak, mohon maaf mengganggu. Saya Fatimah berniat untuk wawancara dengan Bapak terkait pembelajaran IPA fisika di Madrasah Bapak....Boleh Pak???
- Guru : Oh ya, tentu saja dengan senang hati, boleh mba Fatimah....Apa yang bisa Bapak Bantu?
- Peneliti : Begini, Saya ingin mengetahui penjelasan dari Bapak ketika mengajar.
- Guru : Oh ya, kalau Bapak mengajar fisika ya biasa dengan metode biasa-biasa saja, ngomong didepan kelas dengan menggunakan buku.
- Peneliti : Oh begitu ya pak, terus apakah Bapak sudah menerapkan metode-metode yang lain selain ceramah tadi pak, seperti diskusi, dan sebagainya???
- Guru : Saya jarang sekali menggunakan metode-metode yang bervariasi, seringnya ya itu mengajar dengan metode ceramah.
- Peneliti : Oh begitu....Terus apa kendala Bapak ketika mengajar dikelas?
- Guru : Ya, seringnya siswa belum memahami dengan materi yang Bapak sampaikan karena fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang di rasa sulit kata siswa-siswa.
- Peneliti : Oh ..... Terus Apakah Bapak pernah menggunakan alat peraga ketika mengajar?
- Guru : Nah itu mba, kendalanya juga karena saya jarang sekali menggunakan alat peraga bahkan hampir tidak pernah.
- Peneliti : Oh.....Kira-kiar materi apa yang pak yang kira-kira hasil belajar siswa masih rendah?
- Guru : Kalau kelas VII ada bab besaran dan satuan, Kelas VIII bab getaran dan gelombng, Kelas IX ada bab optika.
- Peneliti : Oh begitu.....Kira-kira KKM untuk mata pelajaran fisika berapa ya pak?
- Guru : Kalau KKM fisika itu 75.

- Peneliti : Baik kalau begitu, pertanyaan yang terakhir apakah Bapak sudah pernah mendengar Pendekatan Cooperative Learning Tipe Formulate Share Listen Create?
- Guru : Wah, apa itu ya mba? dan bagaimana penjelasannya?
- Peneliti : Dengan pendekatan Cooperative Learning dapat membantu siswa untuk bekerjasama dan saling memahami satu sama lain serta dapat menghilang rasa individualisme. Sedangkan untuk Tipe FSLC merupakan salah satu metode yang dapat membantu kepercayaan diri saat pembelajaran dan juga dapat meningkatkan daya berpikir siswa karena siswa yang lebih difokuskan untuk aktif dalam pembelajaran. Aktivitas tersebut dapat dilakukan juga dengan pemanfaatan alat peraga.
- Guru : Wah, bagus itu mba.....
- Peneliti : Terima kasih Bapak.....Hmmm, kira-kira saya boleh melakukan penelitian disini pak dengan menggunakan metode saya?
- Guru : Wah, tentu saja boleh mba Fatimah.....
- Peneliti : Terima kasih banyak Bapak, ya sudah berarti sementara cukup ini dulu bapak wawancaranya.....Wassalamu'alaikum....
- Guru : Iya, Wa'alaikumsalam

## Lampiran 26

**HASIL OBSERVASI WAWANCARA DENGAN SISWA**

- Peneliti : "Assalamu'alaikum....."
- Siswa : "Wa'alaikumsalam...."
- Peneliti : Adek, mohon maaf mengganggu. Saya Mba Fatimah berniat untuk wawancara dengan Adek terkait pembelajaran IPA fisika....Boleh ya Dek???
- Siswa : Oh ya, tentu saja Mba Fatimah.
- Peneliti : Begini, Adek senang dengan pelajaran Fisika?
- Siswa : Ya, kadang-kadang senang kalau bisa mengerjakan latihan-latihan soal, tapi kadang juga ga suka mba karena susah ga bisa mengerjakan.
- Peneliti : Oh begitu ya Dek, terus menurut Adek bagaimana cara mengajar gurunya?
- Siswa : Bagus sih Mba, hanya saja kadang membosankan karena seringnya guru yang ngomong terus didepan, kadang juga saya ga paham tentang materi yang sedang dipelajari.
- Peneliti : Oh begitu....Terus bagaimana dengan nilai ulangan harian adek?
- Siswa : Ya, ada yang bagus ada yang jelek.
- Peneliti : Oh ..... Terus kalau nilai ulangannya jelek nanti ada remidi ga dek?
- Siswa : Ya selalu ada Mba, Kalau yang jelek-jelek nilainya biasanya ada remidi, terus kalau nilainya udah bagus-bagus biasanya disuruh mengerjakan latihan-latihan soal Mba.
- Peneliti : Oh.....Maksudnya pengayaan gitu ya Dek?
- Siswa : Oh iya Mba itu namanya, pengayaan maksud saya.

- Peneliti : Adek suka kalau belajar dibuat kelompok terus menggunakan alat peraga?
- Siswa : Wah, saya suka banget mba apalagi dengan menggunakan alat peraga.
- Peneliti : Ok kalau begitu, terima kasih banyak ya dek sudah memberikan banyak  
informasi. Assalamu'alaikum.....
- Siswa : Oh iya Mbak, sama-sama. Wa'alaikumsalam.....

## **BIODATA DIRI**

Nama Lengkap : Siti Fatimah  
Tempat tanggal lahir : Cilacap, 14 Pebruari 1989  
NIM : 07690025  
Jurusan : Pendidikan Fisika  
Agama : Islam  
Gol. Darah : B  
Alamat Asal : Dsn. Bulusari Rt 03/ III, Kecamatan Gandrungmangu,  
Kabupaten Cilacap Jawa Tengah 53254  
Alamat Jogja : Jl. Parem Rt 08/ X, Sorowajan, Yogyakarta  
Nama Orangtua :  
Ayah : Sadirman  
Ibu : Rasiyah

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 03 Bulusari Lulus tahun 2001
2. SLTPN 1 Gandrungmangu Lulus tahun 2004
3. SMAN 1 Sidareja Lulus tahun 2007
4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Lulus tahun 2011

Pengalaman Organisasi :

1. Anggota KAMMI periode 2007/2008.
2. Staf Divisi PSDM BEM Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi periode 2007/2008.
3. Sekretaris I Majlughha Fakultas Sains dan Teknologi Periode 2008/2009
4. Koord. Biro Kestari Partai PAS UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta periode 2009/2010.
5. Staf Divisi Advokasi BEM Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi periode 2009/2010.
6. Staf Divisi Kajian FKIST Fakultas Sains dan Teknologi periode 2009/2010.

7. Staf Divisi Pengajaran dan KeMPan PPK Fakultas Sains dan Teknologi periode 2009/2010.
8. Koord. Divisi Pengajaran dan KeMPan PPK Fakultas Sains dan Teknologi periode 2010/2011.

Pengalaman Lain:

1. Asisten Praktikum Fisika Dasar dan Fisika Modern Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Mahasiswa Pendamping (MP) PPK Fakultas Sains dan Teknologi.

Yogyakarta, Pebruari 2011

**Siti Fatimah**

NIM.07690025