

**PENGARUH METODE DEMONTRASI  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA  
MATERI GETARAN GELOMBANG  
DI MTs ISLAMIC CENTRE KUDUS  
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



*Oleh :*

**Mohamad Sumarno  
NIM: 113611055  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN WALISONGO SEMARANG  
2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Mohamad Sumarno**  
NIM : 113611055  
Jurusan : Tadris  
Program Studi : Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul

**Pengaruh Metode Demontrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa  
Materi Getaran Gelombang Di MTs Islamic Centre Kudus Tahun  
Pelajaran 2014/2015**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 28 Nopember 2015  
Saya yang menyatakan,

Mohamad Sumarno  
NIM. 113611055



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA WALISONGO  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

---

### **PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Pengaruh Metode Demontrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Getaran Gelombang di MTs Islamic Centre Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015**

NIM : 113611055

Jurusan : Tadris

Program Studi : Fisika

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Islam.

Semarang, 4 Januari 2016

#### **DEWAN PENGUJI**

Ketua,

Sekretaris

**H. Amin Farih, M.Ag**

NIP.19710614200003 1 002

Penguji I,

**M. Rikza, M.S.I**

NIP.19800320200710 1 002

Penguji II

**Naifah, M.S.I**

NIP.19800916200710 2 007

Pembimbing I,

**Alis Asikin, M.A**

NIP.19690724199903 1 002

**Joko Budi Poernomo, M.Pd.**

NIP.19760214200801 1 011

**NOTA PEMBIMBING**

Semarang, 10 Desember 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengaruh Metode Demontrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Getaran Gelombang di MTs Islamic Centre Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015.**

Nama : Mohamad Sumarno

NIM : 113611055

Jurusan : Tadris

Program Studi : Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum Wr . Wb.*

Pembimbing,

Joko Budi Poernomo, M.Pd  
NIP: 19760214 200801 1 011

## ABSTRAK

**Mohamad Sumarno (NIM. 113611055).** *Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Getaran dan Gelombang di MTs Islamic Centre Kudus Tahun Pelajaran 2014/2015.* Skripsi. Semarang: Program Strata 1 Jurusan Tadris Fisika UIN Walisongo, 2014.

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimana penerapan metode *demonstrasi* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII pada materi Getaran dan Gelombang di MTs Islamic Centre Kudus ?
- 2) Bagaimana kemampuan daya serap siswa dalam memahami materi pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang dengan metode *demonstrasi* ?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode *demonstrasi* terhadap prestasi siswa kelas VIII pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang di MTs ISLAMIC CENTRE kudus dan untuk mengetahui kemampuan daya serap siswa dalam memahami materi pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang dengan metode demonstrasi .

Jenis Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 3 siklus. Penelitian ini dilaksanakan di MTs ISLAMIC CENTRE kudus pada tanggal 18 Maret 2015 sampai 17 April 2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs ISLAMIC CENTRE Kudus yang berjumlah 25 orang. Data penelitian

ini berupa data aktivitas siswa, hasil belajar siswa dan hasil tes *metode demonstrasi*. Aktivitas siswa diketahui dari lembar observasi, sedangkan hasil belajar siswa diketahui dari hasil evaluasi yang dilaksanakan setiap akhir siklus dan hasil tes *demonstrasi* diketahui dari hasil presentasi siswa. Ketuntasan belajar dianalisis dengan menggunakan hasil skor evaluasi yang dilaksanakan di setiap siklus menggunakan kriteria ketuntasan belajar. Siswa mencapai ketuntasan belajar jika telah mencapai nilai  $\geq 70$  dan daya serap klasikal 85% siswa yang mencapai nilai  $\geq 70$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1)efektivitas pembelajaran sangat tinggi, berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dan daya serap siswa, efektivitas pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *demonstrasi* pada materi getaran dan gelombang tergolong tinggi, yaitu, 86% untuk aktivitas siswa dan 92% untuk daya serap siswa; 2)daya serap siswa sangat baik, daya serap siswa dari siklus I sampai siklus III selalu mengalami peningkatan dan pada siklus III mencapai 92%; 3)ketuntasan belajar siswa sangat tinggi, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa yang selalu meningkat dari siklus I sampai siklus III dan juga berdasarkan daya serap siswa terhadap materi getaran dan gelombang yang sangat tinggi; 4) kemampuan siswa dalam menjawab soal sangat baik, hal ini berdasarkan hasil tes *demonstrasi* yang selalu meningkat dari siklus I sampai siklus III dan pada siklus III mencapai ketuntasan 96%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika melalui metode *demonstrasi* telah mampu meningkatkan

aktivitas, pemahaman konsep fisika dan prestasi siswa kelas VIII MTs ISLAMIC CENTRE pada materi pembelajaran getaran dan gelombang .

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penelitian skripsi ini dapat terselesaikan.

Sholawat dan salam senantiasa terlimpahkan kepada beliau Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya serta orang-orang mukmin yang senantiasa mengikutinya.

Peneliti sampaikan dengan kerendahan hati, bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Adapun ucapan terima kasih secara khusus peneliti sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Raharjo, M.Ed.St. Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak DR. Hamdan Hadi Kusuma , M.Sc., Ketua Jurusan Tadris Fisika, sekaligus Wali Studi selama peneliti menuntut ilmu di UIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Joko Budi Poernomo, M.Pd., pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penelitian skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah UIN Walisongo Semarang yang telah membekali ilmu pengetahuan dan keterampilan serta membantu kelancaran selama kuliah.



5. Bapak H. Zaenudin, M.PdI, Kepala MTs ISLAMIC CENTRE Kudus, yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian dan Ibu Ike Susanti, S.Pd, selaku guru mata pelajaran fisika MTs ISLAMIC CENTRE Kudus, yang telah sabar memberikan pengarahan selama proses penelitian.
6. Ayahanda Ali Zuhri Alm, Ibunda Sumarni, Istri tercinta Sri Sudarsih serta Anakku tersayang Akbar Rizqi Ramadhan yang telah memberikan dukungan, baik moril maupun materiil dengan ketulusan dan keikhlasan do'anya sehingga skripsi ini dapat selesai, semoga Allah senantiasa memberikan panjang umur disertai kesehatan untuk selalu beribadah kepada Robb.
7. Teman-teman seperjuangan di UIN Walisongo Semarang.

Semoga jasa-jasa mereka mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Demi sempurnanya skripsi ini, saran dan kritik sangat peneliti harapkan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat membawa manfaat, amin.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
NOTA PEMBIMBING .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi

### BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7

### BAB II : LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritik .....	9
1. Proses Pembelajaran Fisika.....	9
2. Pengertian Metode Demonstrasi .....	10
3. Langkah- Langkah Demonstrasi .....	12

3. Kelebihan dan kekurangan Metode Demonstrasi	
Dalam proses belajar mengajar .....	17
a. Pembelajaran <i>demontrasi</i> dalam Kaitannya	
dengan Prestasi Belajar.....	18
4. Materi Getaran dan Gelombang.....	21
a. Getaran .....	21
b. Gelombang.....	23
c. Gelombang Bunyi.....	30
A. Kajian Pustaka .....	37
B. Hipotesis Penelitian .....	39

### BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	40
B. Subyek dan Objek Penelitian .....	41
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	41
D. Kolaborator .....	41
E. Variabel Penelitian .....	42
F. Siklus Kegiatan .....	42
G. Teknik Pengumpulan Data .....	60
H. Teknik Analisis Data .....	67
I. Indikator Keberhasilan .....	71

<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian Tindakan	73
1. Pra Siklus .....	74
2. Deskripsi Hasil Penelitian .....	74
a. Siklus I .....	83
b. Siklus II .....	91
c. Siklus III .....	99
B. Pengujian Hipotesis .....	100
C. Pembahasan .....	
<b>BAB V : PENUTUP</b>	109
A. Kesimpulan .....	110
B. Saran .....	
	112
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	: Amplitudo.....	21
Gambar 1.2.	: Gelombang Transversal.....	25
Gambar 1.3.	: Gelombang Longitudinal.....	25
Gambar 1.4.	: Panjang Gelombang Pada Gelombang Transversal .....	27
Gambar 1.5.	: Panjang Gelombang Pada Gelombang Longitudinal .....	28
Gambar 2.1.	: Alur Siklus Penelitian.....	44
Gambar 3.0	: Grafik persentase hasil tes prestasi belajar Siswa.....	109
Gambar 3.1	: Grafik kemampuan daya serap siswa dalam memahami materi .....	110

## DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM

Tabel 3.1.	:Alur Penelitian .....	44
Tabel 3.2.	: Kualifikasi Hasil Persentase Skor Observasi Aktivitas siswa.....	65
Tabel 3.3.	:Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes <i>Demontrasi</i> .....	67
Tabel 4. 1.	:Nilai Ulangan Materi Sebelumnya (dokumentasi guru).....	73
Tabel 4.2.	:Analisis observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan pertama.....	79
Tabel 4.3.	:Analisis observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan kedua.....	80
Tabel 4. 4.	:Analisis tes prestasi belajar fisika siklus I.....	81
Tabel 4. 5.	:Analisis tes <i>Demontrasi</i> siklus I.....	82
Tabel 4.6.	:Analisis observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan pertama.....	87
Tabel 4.7.	:Analisis observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan kedua.....	88
Tabel 4. 8.	: Analisis hasil tes prestasi belajar fisika siklus II.....	89
Tabel 4. 9.	: Analisis tes <i>Demontrasi</i> siklus II....	90
Tabel 4.10.	: Analisis observasi kegiatan siswa siklus III	

	pertemuan pertama.....	95
Tabel 4.11.	: Analisis observasi kegiatan siswa siklus III pertemuan kedua.....	96
Tabel 4. 12.	: Analisis hasil tes prestasi belajar fisika siklus III .....	97
Tabel 4. 13.	: Analisis tes <i>demontrasi</i> siklus III....	98
Tabel 4.14.	: Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Prestasi Belajar Siswa.....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	:RPP SIKLUS I.....	113
Lampiran 2	:RPP SIKLUS II.....	122
Lampiran 3	:RPP SIKLUS III.....	135
Lampiran 4	: Kisi-kisi Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus I.....	148
Lampiran5	: Kisi-kisiTesPrestasiBelajarSiswa Siklus II...	149
Lampiran6	: Kisi-kisiTes Prestasi Belajar Siswa Siklus III.....	150
Lampiran 7	: Soal Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus I.....	151
Lampiran 8	: Soal TesPrestasiBelajarSiswaSiklusII.....	154
Lampiran 9	: Soal TesPrestasiBelajarSiswaSiklusIII.....	158
Lampiran 10	: Pedoman Penskoran Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus I.....	161
Lampiran11	: Pedoman Penskoran Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus II.....	163
Lampiran12	: Pedoman Penskoran Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus III.....	165
Lampiran13	: Pedoman penskoran Tes Demonstrasi.....	167
Lampiran14	: Pedoman penskoran Aktivitas siswa.....	169
Lampiran15	: Lembar Obsevasi pembelajaran siklus 1 pertemuan 1.....	173



Lampiran16	: Lembar Obsevasi pembelajaran siklus 1 pertemuan 2.....	176
Lampiran 17	: Lembar Obsevasi pembelajaran siklus 2 pertemuan 1.....	179
Lampiran 18	: Lembar Obsevasi pembelajaran siklus 2 pertemuan 2.....	182
Lampiran 19	: Lembar Obsevasi pembelajaran siklus 3 pertemuan 1.....	185
Lampiran 20	: Lembar Obsevasi pembelajaran siklus 3 pertemuan 1.....	188
Lampiran 21	: Daftar Nama Siswa kelas VIII C.....	191
Lampiran 22	: Foto penelitian.....	192
Lampiran 23	: Nilai Pre Test siswa kelas VIIC .....	193
Lampiran 24	: Nilai Post Test Siklus 1 .....	194
Lampiran 25	: Nilai Post Test Siklus 2 .....	195
Lampiran 26	: Nilai Post Test Siklus 3 .....	196

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Proses belajar mengajar dalam pelaksanaannya membutuhkan metode pengajaran yang tepat untuk mengantarkan kegiatan pembelajaran kearah yang dicita-citakan. Ketidaktepatan dalam penerapan metode secara praktis akan menghambat proses belajar mengajar yang akan berakibat membuang waktu dan tenaga secara percuma.<sup>1</sup>

Prinsip dalam pendidikan Islam memandang bahwa tidak ada satupun metode yang paling ideal untuk semua tujuan pendidikan. Untuk itu tidak dapat dihindari bahwa seorang guru hendaknya melakukan penggabungan terhadap lebih dari satu metode pendidikan dalam prakteknya di lapangan. Maka seorang guru dituntut harus mampu memilih dan menerapkan metode pengajaran yang relevan dengan situasi dan suasana pembelajaran agar tujuan yang direncanakan dapat

---

<sup>1</sup> Abdullah Nashih Ulwan, *Pedoman Pendidikan dalam Anak Islam*, (Semarang: CV. Assyifa Jilid II 1998), hlm. 65.

tercapai.

Lembaga pendidikan berusaha untuk mengarahkan dan memaksimalkan keefektifan pengajaran dengan jalan merencanakan dan mengorganisasikannya. Dalam melaksanakan hal tersebut, perlu dipertimbangkan empat hal yang dikenal dengan istilah STUPA, yaitu siswa, tujuan, pengajaran dan hasil. Dan keempat hal itu tidak akan berhasil secara maksimal kalau tidak mempertimbangkan pelaksanaan metode, dalam arti penggunaan metode dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi terhadap minat dan kemauan siswa, tujuan yang akan dicapai, kegiatan belajar mengajar dan hasil yang diperoleh.

Metode mempunyai kedudukan yang sangat signifikan untuk mencapai tujuan. Bahkan metode sebagai seni dalam mentransfer ilmu pengetahuan atau materi pelajaran kepada peserta didik dianggap lebih signifikan dibanding dengan materi itu sendiri. Oleh karena itu penerapan metode yang tepat sangat mempengaruhi pencapaian keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Metode yang tidak tepat akan berakibat terhadap pemakaian waktu yang tidak efisien.

Metode pembelajaran yaitu suatu cara

penyampaian bahan pelajaran untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, maka fungsi metode mengajar tidak dapat diabaikan. Karena metode mengajar tersebut turut menentukan berhasil tidaknya suatu proses belajar mengajar dan merupakan bagian yang integral dalam suatu sistem pengajaran.<sup>2</sup>

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang bisa diintegrasikan dengan pengajaran kecakapan berfikir. Hal ini dikarenakan fisika merupakan wahana untuk meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, sikap dan nilai serta tanggung jawab kepada lingkungan. Pelajaran fisika berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga pembelajaran fisika bukan hanya untuk penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga siswa dituntut untuk dapat berfikir kritis dan kreatif.

Guru dalam pembelajaran fisika pada saat ini masih menerangkan tentang konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dengan metode ceramah. Pembelajaran dengan cara ini menyebabkan siswa tidak berperan aktif

---

<sup>2</sup> Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 31

sehingga di dalam pikiran siswa tidak terjadi perkembangan struktur kognitif, sehingga siswa menjadi cepat bosan.

Pembelajaran IPA di MTs Islamic Centre Kecamatan Bae Kabupaten Kudus masih bersifat teoritis dengan menggunakan metode ceramah sebagai metode dominan. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang aktif serta kurang tertarik terhadap pembelajaran IPA. Apabila dalam proses pembelajaran metode yang digunakan kurang tepat, dapat berdampak pada hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan. Mengingat hal tersebut maka metode demonstrasi adalah metode yang tepat untuk melatih peserta didik menjadi aktif dan termotivasi dalam belajar. Di mana dengan metode demonstrasi diduga hasil belajar peserta didik akan meningkat.

Demonstrasi adalah suatu metode yang digunakan untuk memperlihatkan suatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenaan dengan bahan pelajaran. Metode ini menghendaki guru lebih aktif dari pada peserta didik. Karena memang gurulah yang memperlihatkan sesuatu kepada peserta didik. Guru yang melakukan kegiatan memperagakan suatu proses dan kerja suatu benda.

Pengajaran dikatakan efektif bila guru dapat membimbing peserta didik untuk memasuki situasi yang memberikan pengalaman yang dapat menimbulkan kegiatan belajar pada anak. Guru secara terus menerus membimbing peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dan tekun mengikuti pengajaran secara suka rela. Maka pengalaman belajar yang diberikan guru dalam kegiatan demonstrasi harus relevan dengan kehidupan dan ada kesinambungan dengan pengalaman yang lalu maupun dengan pengalaman yang akan datang.

Seorang pendidik atau guru dituntut agar cermat memilih dan menempatkan metode apa yang tepat digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik. Karena dalam proses belajar mengajar (PBM) dikenal ada beberapa macam metode, antara lain; metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab, ceramah dan lain sebagainya. Semua metode tersebut dapat diaplikasikan dalam proses belajar mengajar<sup>3</sup>.

Sementara itu pula ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam memilih dan mengaplikasikan sebuah

---

<sup>3</sup> Muh. Shofan, , *Pendidikan Berparadigma Profetik, Upaya Konstruktif Membongkar Dikotomi Sistem Pendidikan Islam*, (Gresik: UGM Press, 2004), hlm. 57.

metode pengajaran, yaitu :

1. Tujuan yang hendak dicapai
2. Kemampuan pendidik atau guru
3. Peserta didik
4. Situasi dan kondisi pengajaran dimana berlangsung
5. Fasilitas yang tersedia
6. Waktu

Guru dapat meningkatkan pemahaman anak dengan kegiatan demonstrasi melalui penglihatan dan pendengaran. Peserta didik diminta untuk melihat dan mendengarkan baik-baik semua keterangan guru. Sehingga ia lebih paham tentang cara mengajarkan sesuatu. Dengan demikian selanjutnya anak dapat meniru bagaimana caranya melakukan hal tersebut seperti yang dicontohkan oleh guru.<sup>4</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mencoba mengadakan sebuah penelitian tentang “Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Prestasi Belajar Siswa Materi Getaran dan Gelombang di MTs Islamic Centre Kudus Tahun Pelajaran 2014/ 2015”.

---

<sup>4</sup> Moeslichatoen R, *Metode Pengajaran di Taman Kanak- Kanak*, ( Jakarta : Rineka Cipta, 1999 ) hlm. 112-113

Adanya penelitian ini, penulis berharap bahwasanya peserta didik dapat termotivasi dan akhirnya hasil belajar mereka dapat meningkat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan metode *demonstrasi* untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII pada materi Getaran dan Gelombang di MTs Islamic Centre Kecamatan Bae Kabupaten Kudus?
2. Bagaimana kemampuan daya serap siswa dalam memahami materi pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang dengan metode *demonstrasi* ?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui penerapan metode *demonstrasi* terhadap hasil prestasi belajar siswa kelas VIII IPA pada pembelajaran fisika materi di MTs Islamic Centre Kudus.



2. Untuk mengetahui relevansi penerapan metode *demontrasi* dalam meningkatkan hasil prestasi belajar siswa pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang di MTs Islamic Centre Kudus.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Pendidik atau calon pendidik: hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang model pembelajaran dalam pembelajaran fisika yang tepat sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses belajar mengajar di sekolah sehingga prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.
2. Lembaga pendidikan: guna memberikan informasi awal dan bahan referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang kondisi objektif di lapangan bagi pihak-pihak tertentu yang bermaksud mengembangkan atau melakukan penelitian serupa di tempat lain.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teoritik**

##### 1. Proses Pembelajaran Fisika

Pengertian metode menurut para ahli, salah satunya adalah menurut Muhibbin Syah dalam bukunya Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru adalah bahwa Metode secara harfiah berarti cara. Dalam pemakaian yang umum, metode diartikan sebagai cara melakukan sesuatu kegiatan atau cara-cara melakukan kegiatan dengan menggunakan fakta dan konsep-konsep secara sistematis.<sup>1</sup>

Pengertian metode adalah cara, bukan langkah atau prosedur. Kata prosedur lebih bersifat teknis administrative atau taksonomis. Seolah-olah mendidik atau mengajar hanya diartikan cara mengandung implikasi mempengaruhi. Maka saling ketergantungan antara pendidik dan anak didik di dalam proses kebersamaan menuju kearah tujuan

---

<sup>1</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 1995), hlm. 201

tertentu.

Metode adalah cara yang telah teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai suatu maksud. Kesimpulan dari pengertian-pengertian di atas yaitu bahwa metode secara umum adalah cara yang tepat dan cepat dalam melakukan sesuatu hal, seperti menyampaikan mata pelajaran.

Pengertian metode demonstrasi menurut Muhibbin Syah adalah Metode mengajar dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan dan urutan melakukan kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan.<sup>2</sup>

Demonstrasi yaitu mempertunjukkan atau mempertontonkan. metode demonstrasi adalah metode mengajar yang menggunakan peragaan untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana melakukan sesuatu kepada anak didik. Dengan menggunakan metode demonstrasi, guru atau murid memperlihatkan kepada seluruh

---

<sup>2</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 1995), hlm. 208.

anggota kelas mengenai suatu proses.

Metode demonstrasi adalah cara pembelajaran dengan meragakan, mempertunjukkan atau memperlihatkan sesuatu di hadapan murid di kelas atau di luar kelas.<sup>3</sup>

Uraian dan definisi di atas, dapat dipahami bahwa metode demonstrasi adalah dimana seorang guru memperagakan langsung suatu hal yang kemudian diikuti oleh murid sehingga ilmu atau keterampilan yang didemonstrasikan lebih bermakna dalam ingatan masing-masing murid. firman Allah SWT dalam Surat Al Ahzab/33: ayat 21:

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ

الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا ﴿٣١﴾

Sesungguhnya telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari kiamat dan Dia banyak menyebut Allah.

---

<sup>3</sup> Aminuddin Rasyad, *Metode Pembelajaran Pendidikan Agama*, (Jakarta: Bumi aksara), 2002, hlm. 8.

Surat Thoha ayat 114:

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

”Dan katakanlah (olehmu muhammad),”ya tuhanku, tambahkan kepadaku ilmu pengetahuan.”<sup>4</sup>

Mengenai pendidikan dan metode beberapa hadist juga menyatakan :

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : أَكْثَبُ فَوَالَّذِي نَفْسِي بِيَدِهِ مَا يَخْرُجُ مِنْهُ إِلَّا حَقٌّ (رَوَاهُ أَحْمَدُ)

Dari Abdillah bin Umar R.A. sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda : “Tulislah, demi Dzat yang jiwaku berada di tangan-Nya, tidak keluar dari mulut ini kecuali kebenaran. (HR. Abu Daud)

حَدَّثَنَا مَنْ كَانَ يُقْرُنُنَا مِنْ أَصْحَابِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُمْ كَانُوا يُقْرَنُونَ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَشْرَ آيَاتٍ فَلَا يَنْخُدُونَ فِي الْعَشْرِ الْآخِرَى حَتَّى يَعْلَمُوا ( مَا فِي هَذِهِ مِنَ الْعِلْمِ وَالْعَمَلِ ) (رَوَاهُ أَحْمَدُ)

“Telah menceritakan kepada kami orang

---

<sup>4</sup> Departemen Agama RI, *AlQur'an dan terjemahannya*, (Depok: Cahaya Al Qur'an), 2008, hlm. 284.

yang biasa mengajari kami, yakni dari kalangan sahabat Nabi SAW, bercerita kepada kami bahwa sesungguhnya mereka (para sahabat) pernah mempelajari sepuluh ayat (Al-Qur'an) dari Rasulullah SAW. Mereka tidak mempelajari sepuluh ayat yang lain sebelum mereka dapat mengetahui setiap ilmu yang terdapat dalam ayat-ayat tersebut dan mengamalkannya.” (HR. Ahmad)

Semenjak zaman Nabi Muhammad SAW, bahkan semenjak awal sejarah kehidupan manusia, penggunaan metode demonstrasi dalam pendidikan sudah ada. Contohnya pada waktu itu Nabi seorang pendidik yang agung, banyak menggunakan metode demonstrasi perilaku keseharian sebagai seorang muslim, maupun praktek ibadah. Semua cara tersebut dipraktekkan atau ditunjukkan oleh Nabi, lalu kemudian para umat mengikutinya.

## 2. Langkah-langkah Dalam Mengaplikasikan Metode Demonstrasi

Melaksanakan metode demonstrasi yang baik atau efektif, ada beberapa langkah yang harus

dipahami dan digunakan oleh guru, yang terdiri dari perencanaan, uji coba dan pelaksanaan oleh guru lalu diikuti oleh murid dan diakhiri dengan adanya evaluasi.

Adapun langkah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan dengan jelas kecakapan dan atau keterampilan apa yang diharapkan dicapai oleh siswa sesudah demonstrasi itu dilakukan.
- b. Mempertimbangkan dengan sungguh-sungguh, apakah metode itu wajar dipergunakan, dan apakah ia merupakan metode yang paling efektif untuk mencapai tujuan yang dirumuskan.
- c. Alat-alat yang diperlukan untuk demonstrasi itu bisa didapat dengan mudah, dan sudah dicoba terlebih dahulu supaya waktu diadakan demonstrasi tidak gagal.
- d. Jumlah siswa memungkinkan untuk diadakan demonstrasi dengan jelas.
- e. Menetapkan garis-garis besar langkah-langkah yang akan dilaksanakan, sebaiknya sebelum demonstrasi dilakukan, sudah dicoba terlebih dahulu supaya tidak gagal pada waktunya.

- f. Memperhitungkan waktu yang dibutuhkan, apakah tersedia waktu untuk memberi kesempatan kepada siswa mengajukan pertanyaan pertanyaan dan komentar selama dan sesudah demonstrasi.
- g. Selama demonstrasi berlangsung, hal-hal yang harus diperhatikan:
  - 1) Keterangan-keterangan dapat didengar dengan jelas oleh siswa.
  - 2) Alat-alat telah ditempatkan pada posisi yang baik, sehingga setiap siswa dapat melihat dengan jelas.
  - 3) Telah disarankan kepada siswa untuk membuat catatan-catatan seperlunya.
- h. Menetapkan rencana untuk menilai kemajuan siswa. Sering perlu diadakan diskusi sesudah demonstrasi berlangsung atau siswa mencoba melakukan demonstrasi.<sup>5</sup>

Perencanaan telah tersusun sebaiknya diadakan uji coba terlebih dahulu agar penerapannya dapat dilaksanakan dengan efektif dan tercapai tujuan belajar mengajar yang telah

---

<sup>5</sup> J.J Hasibuan dan Mujiono, *Proses Belajar Mengajar* , (Bandung: PT.



ditentukan dengan mengadakan uji coba dapat diketahui kekurangan dan kesalahan praktek secara lebih dini dan dapat peluang untuk memperbaiki dan menyempurnakannya.

Langkah selanjutnya dari metode ini adalah realisasinya yaitu saat guru memperagakan atau mempertunjukkan suatu proses atau cara melakukan sesuatu sesuai materi yang diajarkan. Kemudian siswa disuruh untuk mengikuti atau mempertunjukkan kembali apa yang telah dilakukan guru.

Unsur manusiawi siswa dapat dilibatkan baik emosi, intelegensi, tingkah laku serta indera mereka, pengalaman langsung itu memperjelas pengertian yang ditangkapnya dan memperkuat daya ingatnya mengetahui apa yang dipelajarinya.

Mengetahui sejauh mana hasil yang dicapai dari penggunaan metode demonstrasi tersebut diadakan evaluasi dengan cara menyuruh murid mendemonstrasikan apa yang telah didemonstrasikan atau dipraktikkan guru.

Sebenarnya, semua metode itu baik. Tidak ada yang paling baik dan paling efektif, karena hal

itu tergantung kepada penempatan dan penggunaan metode terhadap materi yang sedang dibahas. Yang paling penting, guru mengetahui kelebihan dan kekurangan metode-metode tersebut.

Metode demonstrasi ini tepat digunakan apabila bertujuan untuk memberikan keterampilan tertentu, memudahkan berbagai jenis penjelasan sebab penggunaan bahasa lebih terbatas, menghindari verbalisme, membantu anak dalam memahami dengan jelas jalannya suatu proses dengan penuh perhatian sebab lebih menarik.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi Dalam Proses Belajar Mengajar

Penggunaan metode demonstrasi dalam proses belajar-mengajar memiliki arti penting. Banyak keuntungan psikologis-pedagogis yang dapat diraih dengan menggunakan metode demonstrasi, antara lain: “

- 1) Perhatian siswa lebih dipusatkan.
- 2) Proses belajar siswa lebih terarah pada materi yang sedang dipelajari.

3) Pengalaman dan kesan sebagai hasil pembelajaran lebih melekat dalam diri siswa.<sup>6</sup>

Kekurangan metode demonstrasi :

- a. Dalam pelaksanaannya, metode demonstrasi memerlukan waktu dan persiapan yang matang, sehingga memerlukan waktu yang banyak.
  - b. Demonstrasi dalam pelaksanaannya banyak menyita biaya dan tenaga (jika memakai alat yang mahal).
  - c. Tidak semua hal dapat didemonstrasikan di dalam kelas.
  - d. Metode demonstrasi menjadi tidak efektif jika siswa tidak turut aktif dan suasana gaduh.
- a. Pembelajaran *metode demonstrasi* dalam Kaitannya dengan Prestasi Belajar

Prestasi belajar siswa yang dimaksudkan di sini adalah skor tes hasil belajar yang dicapai siswa setelah kegiatan proses pembelajaran atau dengan kata lain yaitu kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan setelah melakukan eksperimen.

---

<sup>6</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), 1995, hlm. 209

Metode demonstrasi adalah metode mengajar yang menggunakan peragaan untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana melakukan sesuatu kepada anak didik. Dengan menggunakan metode demonstrasi, guru atau murid memperlihatkan kepada seluruh anggota kelas mengenai suatu proses.

Salah satu cara untuk mencapai penguasaan konsep akan menjadi lebih baik adalah dengan membiasakan siswa dalam merumuskan, menghadapi dan menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat aliran Behaviorisme yang menyatakan bahwa untuk mencapai pemahaman yang lebih baik dapat dilakukan dengan cara mengulang-ulang masalah yang disampaikan.<sup>7</sup>Penguasaan konsep yang baik maka secara tidak langsung akan meningkatkan prestasi belajar fisika.

Metode pembelajaran konvensional yang didasarkan pada behaviorisme menekankan pada pengulangan-pengulangan (drill) terhadap masalah-

---

<sup>7</sup>H.Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Malang: IKIP), 1990, hlm. 32.

masalah yang diberikan guru dan kegiatan siswa hanya menyelesaikan soal-soal dengan prosedur rutinitas.<sup>8</sup> Hal ini berarti siswa hanya sebagai objek belajar belaka dan siswa tidak memiliki kemandirian dalam belajar. Kondisi ini akan menyebabkan siswa pasif dalam belajar dan akan mengalami masalah dalam menyelesaikan soal bila menghadapi masalah yang baru bagi siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode *demonstrasi* lebih memungkinkan adanya peningkatan pemahaman dan penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, sehingga dengan meningkatnya pemahaman dan penguasaan konsep akan meningkatkan prestasi belajar fisika

---

<sup>8</sup>H.Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Malang: IKIP), 1990, hlm. 33.

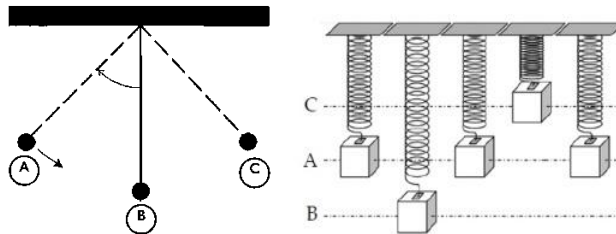
### 3. Materi Getaran dan Gelombang

#### a. Getaran

##### 1. Pengertian Getaran

Perhatikan anak-anak yang sedang bermain ayunan di taman bermain. Dengan dorongan kaki pada tanah, ayunan bergerak bolak-balik secara periodik melalui lintasan yang sama. Posisi seimbang adalah ketika ayunan tetap diam di tempat. Gerak bolak melalui titik seimbang secara periodik melalui lintasan tetap disebut getaran.

Perhatikan gambar ayunan bandul sederhana dibawah. Satu getaran adalah gerak bandul melalui lintasan A-B-C-B-A. Simpangan terjauh dari titik kesetimbangan disebut amplitudo. Amplitudo pada gambar di bawah adalah A-B atau B-C.



Gambar 1.1 Amplitudo

Hal yang sama juga berlaku pada beban yang digantung pada pegas. Perhatikan gambar di atas. Sebuah pegas digantungkan pada dinding sementara beban digantungkan pada ujung pegas yang bebas. Ketika beban ditarik kemudian dilepaskan (posisi b), beban akan melakukan getaran, yaitu gerak bolak-balik melalui titik seimbang. Posisi pegas dalam keadaan seimbang yaitu posisi pegas saat beban bebas sebelum ditarik (posisi a).

## 2. Periode Getaran (T) dan Frekuensi (f)

Waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan satu getaran adalah tetap dan waktu tersebut disebut dengan periode (waktu getar). Jadi, periode adalah waktu yang diperlukan oleh benda untuk melakukan satu getaran dan satuannya sekon (s). Periode getaran bandul tidak dipengaruhi oleh amplitudo tetapi dapat dipengaruhi oleh panjang tali bandul. Periode getaran dirumuskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

T = periode (sekon)

$t$  = waktu untuk menghasilkan  $n$  getaran (sekon)

$n$  = banyaknya getaran

Ciri lain dari suatu getaran ditandai adanya frekuensi getaran. Frekuensi getaran didefinisikan sebagai jumlah getaran yang terjadi dalam satu detik. Satuan frekuensi adalah hertz (Hz) atau getaran per sekon. Frekuensi getaran dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan

$F$  = frekuensi getaran (Hz)

Oleh karena frekuensi menyatakan jumlah getaran dalam satu sekon, sedangkan periode menyatakan waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran, maka hubungan antara frekuensi ( $f$ ) dengan periode ( $T$ ) dinyatakan sebagai berikut :

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

## b. Gelombang

### 1. Pengertian Gelombang

Gelombang adalah getaran yang merambat. Saat tali dihentakkan, muncul gelombang pada tali.



Di alam terdapat berbagai macam gelombang, diantaranya gelombang air, gelombang radio, dan gelombang bunyi. Ketika kalian melemparkan batu di sungai yang tenang, akan muncul lingkaran yang semakin besar dan bergerak menjauhi tempat jatuhnya batu. Sebenarnya, yang tampak merambat tersebut adalah usikan atau getaran akibat batu yang dilemparkan. Tanpa adanya usikan atau gerakan yang merambat, tidak akan muncul gelombang. Jadi, gelombang adalah getaran yang merambat. Dalam perambatannya gelombang memindahkan energi dari satu tempat ke tempat yang lain, sedangkan medium yang dilaluinya tidak ikut merambat. Sebagai contoh gelombang air laut. Selama gelombang laut merambat ke pantai, air laut hanya bergerak naik turun dan tidak bergerak maju. Inilah alasan gelombang air laut tidak menyebabkan banjir pada daerah pantai.

### Jenis- Jenis Gelombang

Berdasarkan arah rambat gelombang terhadap arah getarnya, gelombang dibedakan menjadi dua macam, yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal.

1. Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarnya

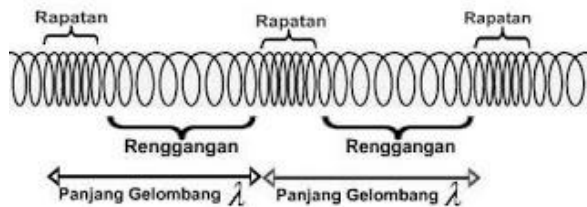
Contohnya gelombang pada tali dan gelombang air laut.



Gambar 1.2 Gelombang Transversal

2. Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya searah dengan arah getarnya.

Contohnya gelombang bunyi dan pegas. Pada gelombang longitudinal, jarak antara dua rapatan yang berdekatan atau jarak antara dua renggangan yang berdekatan sama dengan panjang gelombang.



Gambar 1.3 Gelombang Longitudinal

Berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan, gelombang dibedakan menjadi beberapa dua macam yaitu gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik.

1. Gelombang mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium perambatan.

Contohnya gelombang air, gelombang pada tali, dan gelombang pada slinki.

2. Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang tak memerlukan medium perambatan.

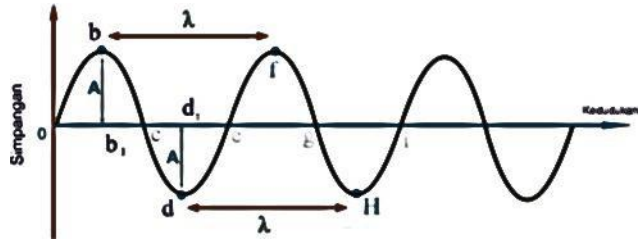
Contohnya cahaya tampak, gelombang radio, dan gelombang tv.

Besaran- Besaran pada Gelombang

a. Panjang Gelombang

1. Panjang Gelombang pada Gelombang Transversal

Pada gelombang transversal terbentuk puncak gelombang dan lembah gelombang seperti tampak pada berikut :



Gambar 1.4 Panjang gelombang transversal

Keterangan :

Amplitudo : jarak b-b<sub>1</sub> atau jarak f-f<sub>1</sub>

Dasar gelombang : titik d atau h

Puncak gelombang : titik tertinggi pada gelombang , contoh b atau f.

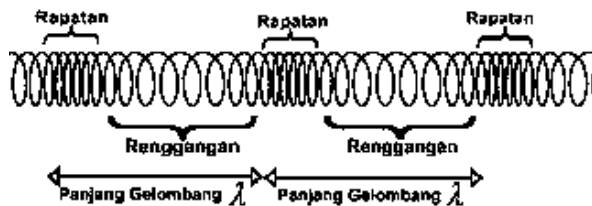
Lembah gelombang : lengkungan cde atau ghi.

Bukit gelombang : lengkungan abc atau efg

Panjang gelombang dilambangkan dengan  $\lambda$  (dibaca : lamda ) dan memiliki satuan meter. Panjang gelombang didefinisikan sebagai panjang satu gelombang yang terbentuk dari satu bukit dan satu lembah gelombang. Contohnya jarak dari a-b-c-d-e atau jarak dari c-d-e-f-g.

## 2. Panjang gelombang pada gelombang longitudinal

Pada gelombang longitudinal terjadi rapatan dan renggangan seperti ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 1.5 Panjang Gelombang Longitudinal

Pada gelombang longitudinal, satu gelombang terdiri dari satu rapatan dan satu renggangan. Jadi, panjang gelombang longitudinal adalah panjang satu gelombang yang terbentuk dari satu rapatan dan satu renggangan.

### b. Periode Getaran (T) dan Frekuensi Getaran (f)

Sama halnya dengan getaran, gelombang juga memiliki besaran periode dan frekuensi. Waktu yang diperlukan untuk menempuh satu

gelombang disebut periode gelombang. Satuan periode adalah sekon. Frekuensi gelombang didefinisikan sebagai jumlah gelombang yang terbentuk dalam 1 sekon. Lambangnya  $f$  dan satuannya hertz (Hz)

c. Cepat Rambat Gelombang

Cepat rambat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh gelombang setiap satuan waktu. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

$$V = \text{jarak tempuh gelombang} / \text{waktu}$$

Hubungan antara kecepatan gelombang dengan besaran-besaran lainnya adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

V = cepat rambat gelombang ( $\text{m.s}^{-1}$ )

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

T = periode (s)

F = frekuensi (Hz)

c. Gelombang Bunyi

## 1. Gelombang Bunyi

Bunyi dihasilkan oleh benda yang bergetar. Bunyi yang dihasilkan oleh alat-alat musik berasal dari getaran dawai atau getaran udara di dalam pipa. Gelombang bunyi yang dihasilkan alat musik merambat melalui udara sehingga sampai ke telinga kita. Gelombang bunyi tersebut menggetarkan gendang telinga kemudian diproses oleh otak sehingga kita dapat mendengar bunyi. Gelombang bunyi merupakan gelombang longitudinal. Gelombang bunyi yang dihasilkan oleh sumber getaran untuk sampai ke telinga pendengar memerlukan media (medium) rambatan bunyi, misalnya udara.

## 2. Kecepatan Bunyi

Bunyi termasuk gelombang mekanik ,yaitu gelombang yang memerlukan medium untuk merambat. Bunyi dapat merambat melalui udara, zat cair, dan zat padat. Jika bunyi merambat melalui dua medium yang berbeda maka akan sampai ke pendengar pada waktu yang berbeda pula. Hal

tersebut terjadi karena kecepatan rambat bunyi dalam berbagai medium tidak sama besarnya.

Kecepatan rambat bunyi terbesar pada zat padat, sedangkan yang terkecil terdapat pada gas. Kecepatan rambat bunyi di dalam suatu gas tidak bergantung dari tekanannya, tetapi bergantung pada suhunya. Semakin tinggi suhu gas, semakin besar kecepatannya. Jika selisih waktu pada saat cahaya terlihat dengan saat bunyi terdengar dinyatakan dengan  $t$  sekon, dan jarak antara dua tempat itu  $s$  meter maka kecepatan bunyi di udara pada saat itu dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$v = \frac{s}{t}$$

$V$  = kecepatan bunyi (m/s)

$S$  = panjang lintasan tempuh (m)

$t$  = waktu tempuh (s)

### 3. Frekuensi Bunyi

Bunyi dapat terjadi karena ada benda yang bergetar. Banyaknya getaran bunyi dalam satu sekon disebut frekuensi bunyi. Besarnya frekuensi bunyi



bergantung pada panjang gelombang bunyi dan kecepatan rambat bunyi. Hal itu dapat dirumuskan sebagai berikut :

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

$v$  = cepat rambat gelombang bunyi (m/s)

$\lambda$  = panjang gelombang bunyi (m)

$f$  = frekuensi bunyi (Hz)

Tidak semua bunyi dapat di dengar manusia sekalipun getarannya keras. Telinga manusia dapat mendengar bunyi pada frekuensi antara 20 Hz – 20.000 Hz. Bunyi tersebut dinamakan audiosonik. Bunyi dengan frekuensi di bawah 20 Hz disebut infrasonik, sedangkan diatas 20.000 Hz disebut ultrasonik. Jadi, telinga manusia tidak dapat mendengar infrasonik maupun ultrasonik. Beberapa binatang seperti kelelawar dan anjing dapat mendeteksi adanya getaran ultrasonik.

#### 4. Nada

Bunyi yang tidak teratur frekuensinya disebut desah, sedangkan bunyi yang frekuensinya tertentu (teratur) disebut nada. Urutan bunyi dengan perbandingan frekuensi tertentu disebut tangga nada.

Seutas senar gitar dipetik, dapat terdengar suatu nada. Dengan memperbesar tegangannya atau memperpendek panjang senar, frekuensi senar menjadi lebih besar. Ternyata, nada yang terdengar akan lebih tinggi. Jadi, frekuensi memengaruhi tinggi nada. Semakin besar frekuensinya semakin tinggi nadanya.

Dengan menggunakan gitar atau sonometer dapat ditunjukkan pengaruh amplitudo terhadap nada. Pada keadaan senar yang tidak berubah baik tegangan maupun panjangnya, senar dipetik dengan kekuatan petik yang berbeda. Semakin kuat memetikanya, akan semakin besar amplitudonya. Ternyata, nada yang terdengar semakin keras. Jadi, amplitudonya memengaruhi kerasnya nada.

Marsenne, seorang fisikawan dari Prancis berhasil menemukan hubungan seperti berikut. Tinggi nada pada dawai :

- a. Berbanding terbalik dengan panjang senar
- b. Berbanding terbalik dengan akar luas penampang senar.
- c. Berbanding terbalik dengan akar masa jenis senar
- d. Sebanding dengan akar tegangan senar

## 5. Resonansi Bunyi

Resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya sebuah benda karena pengaruh getaran benda lain. Dua buah benda dikatakan beresonansi jika getaran yang ditimbulkan oleh suatu benda dapat merambat dan menimbulkan getaran pada benda lain. Benda-benda yang beresonansi memiliki frekuensi getar yang sama.

Resonansi dapat ditunjukkan menggunakan gitar atau sonometer. Peristiwa resonansi banyak dimanfaatkan pada alat-alat musik, misalnya gitar, rebab, dan biola. Jika senar pada alat musik tersebut dipetik maka udara dalam kotak. Selain itu, resonansi juga terjadi pada gamelan, bedug, drum, dan gendang.

## 6. Pemantulan Bunyi

Bunyi akan dipantulkan jika bunyi datang mengenai permukaan yang keras, misalnya sebuah tebing pegunungan atau di dalam gua. Jika kita berteriak ketika berada di daerah yang bertebing maka kita sering mendengar kembali suara itu. Jika hal itu kita lakukan berulang-ulang maka akan terdengar juga berulang-ulang. Peristiwa ini disebut gema. Gema juga dapat terjadi jika dinding pemantul sangat berjauhan.

Jika jarak antara sumber bunyi dengan dinding pemantul semakin dekat maka selisih waktu antara bunyi asli dengan bunyi pantul semakin kecil. Pada waktu jarak keduanya begitu dekat maka sulit membedakan antara bunyi asli dengan bunyi pantul. Peristiwa ini disebut gaung atau kerdam. Hal ini biasa terjadi di dalam gedung-gedung besar, seperti gedung bioskop dan gedung kesenian. Dengan memberi peredam pada dinding gedung maka gaung tersebut dapat ditiadakan. Adapun bahan yang dapat meredam suara, antara lain wol, karton, busa, gabus, dan benda basah. Hukum pemantulan bunyi menyatakan sebagai berikut :

- a. Bunyi datang , garis normal , dan bunyi pantul terletak sebidang.
- b. Sudut datang sama dengan sudut pantul.

Pemantulan bunyi dapat dimanfaatkan untuk mengukur kedalaman laut. Dari bagian bawah kapal dikirimkan pulsa-pulsa bunyi ke dasar laut. Oleh dasar laut pulsa tersebut dipantulkan kembali dan diterima oleh kapal tersebut dengan menggunakan hydrophone. Kedalaman laut dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$d = \frac{v \cdot t}{2}$$

d = kedalaman air laut (m)

v = kecepatan bunyi (m/s)

s = panjang lintasan yang ditempuh bunyi (m)

t = waktu tempuh (s)

## B. Kajian Pustaka

Penelitian ini menggunakan acuan-acuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan, diantaranya: *Jazilah* (2011:42) melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar fiqih ditinjau dari penggunaan model pembelajaran. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa penerapan pembelajaran fiqih dengan menggunakan *metode demonstrasi* menyatakan prestasi belajar fiqihnya lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.<sup>9</sup> *Muhammah Khairul Ummam* (2010:80) melakukan penelitian dengan penggunaan metode pembelajaran demonstrasi pada kegiatan pembelajaran IPA . Penelitian ini menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding dengan metode konvensional ditinjau dari aktivitas siswa. *Solekhatun Isa* (2006:75) melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar dengan menggunakan model pembelajaran melalui pendekatan struktural tipe *Think Pair Share (TPS)* dan menggunakan struktural tipe *Numbered Head Together (NHT)*. Penelitian ini menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran melalui pendekatan

---

<sup>9</sup>*Jazilah, Penggunaan metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa , Skripsi* (2011)

struktural tipe *Think Pair Share (TPS)* lebih baik dari pada melalui pendekatan struktural tipe *Numbered Head Together (NHT)*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di atas, dapat disimpulkan bahwa ada persamaan dan perbedaan dari setiap penelitian yang dilakukan pada penelitian Jazilah, Muhammadiyah Khairul Ummam dan Solekhatun Isa. Persamaan dari ketiga peneliti itu yaitu dalam hal penerapan metode pembelajaran yang memiliki pengaruh pada pembelajaran khususnya dalam prestasi belajar. Sedangkan perbedaan dari penelitian-penelitian tersebut adalah penggunaan metode pembelajaran dan pokok bahasan.

Berdasarkan persamaan dan perbedaan dari variabel penelitian di atas, terdapat hubungan antara peneliti dengan peneliti sebelumnya. Peneliti dalam penelitian ini melakukan penelitian pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan metode pembelajaran *demonstrasi* pada pokok getaran dan gelombang.

### C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan deskripsi teoritis di atas dapat diajukan hipotesis sebagai berikut: Ada pengaruh pembelajaran dengan metode *demonstrasi* terhadap hasil prestasi belajar siswa kelas VIII IPA di MTs ISLAMIC CENTRE Kudus pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang. Secara operasional dapat dinyatakan “prestasi belajar siswa kelas VIII IPA di MTs ISLAMIC CENTRE Kudus pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang yang diajarkan dengan metode *demonstrasi* lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

##### 1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas secara kolaboratif antara guru mata pelajaran IPA dan peneliti. Peran guru disini adalah sebagai praktisi pembelajaran, sedangkan peneliti sebagai perancang dan pengamat. Guru dilibatkan sejak proses perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, hingga refleksi.

##### 2. Model Penelitian

Model *spiral* dari *Kemnis* dan *Taggart* dipilih dalam penelitian tindakan kelas ini. Model *spiral* dari *Kemnis* dan *Taggart* ini terdiri dari beberapa siklus tindakan dalam pembelajaran berdasarkan refleksi mengenai hasil dari tindakan-tindakan pada siklus sebelumnya. Setiap siklus tersebut terdiri dari empat tahapan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

## **B. Subjek dan Obyek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs ISLAMIC CENTRE yang berjumlah 25 siswa. Sedangkan obyek dalam penelitian ini adalah keseluruhan proses dan hasil pembelajaran IPA materi getaran dan gelombang melalui metode *demonstrasi* .

## **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs ISLAMIC CENTRE yang berlokasi di desa Conge kecamatan Bae kabupaten Kudus. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2015 sampai 17 April 2015 dengan menyesuaikan jam pelajaran yang ditentukan

## **D. Kolaborator**

Kolaborator dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan orang yang bekerja sama dan membantu mengumpulkan data-data penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Pada penelitian ini, yang menjadi kolaborator adalah Ustadzah Ike Susanti, S.Pd, selaku guru mata pelajaran IPA kelas VIII MTsISLAMIC CENTRE Kudus.

## **E. Variabel Penelitian**

Beberapa variabel penelitian yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Variabel bebas (perlakuan), yaitu model pembelajaran dengan menerapkan metode *demontrasi* .
- b. Variabel terikat, yaitu prestasi belajar fisika siswa yang ingin dicapai setelah mendapatkan suatu perlakuan baru.
- c. Variabel pengendali, yaitu guru yang mengajar di kelas pada siklus I, siklus II, dan siklus III adalah sama yaitu peneliti sendiri.

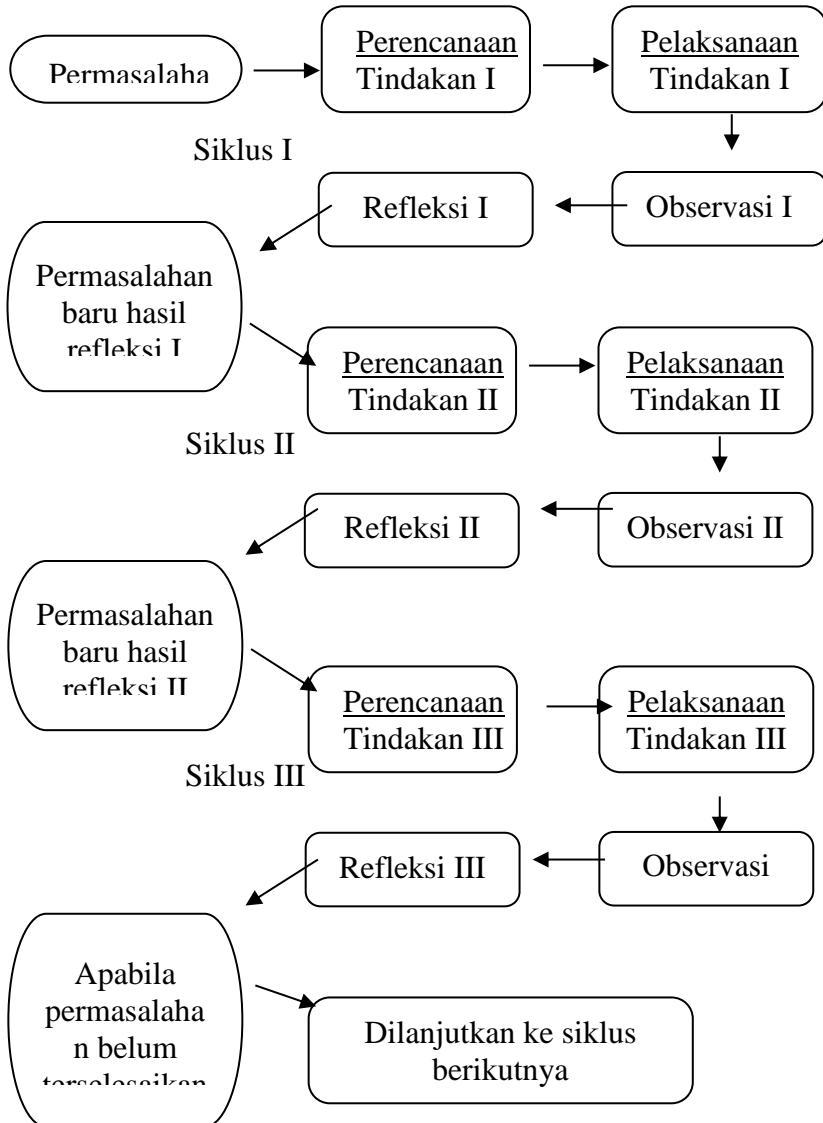
## **F. Siklus Kegiatan**

Siklus Siklus kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) diterapkan dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi getaran dan gelombang melalui metode *demontrasi* . Metode ini diharapkan mampu mengaktifkan siswa dalam belajar khususnya mata pelajaran IPA yang ada di kelas VIII MTs ISLAMIC CENTRE.

Tahapan dalam penelitian ini disusun melalui siklus penelitian. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Pelaksanaan tiap tahap

akan dibantu oleh kolaborator guru IPA kelas VIII yaitu Ustadzah Ike Susanti, S.Pd. Penelitian dirancang dalam 3 tahap yaitu *pra siklus*, *siklus I*, *siklus II*, dan *siklus III*. Di akhir tiap siklus dilakukan post tes untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang. Apakah kompetensi yang diharapkan sudah dapat tercapai dengan menggunakan metode demonstrasi? Apakah siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran? Apakah hasil belajar sudah diatas ketuntasan hasil belajar yang telah ditetapkan oleh MTs ISLAMIC CENTRE yaitu 70?

Gambar 3.1. Alur Siklus Penelitian



Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini terdiri atas 3 siklus, yaitu:

### **Siklus I**

Siklus I ini terdiri atas;

#### ***Perencanaan***

1. Membuat daftar nama siswa.
1. Peneliti bersama kolaborator menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan yaitu mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
3. Membuat lembar observasi siswa.
4. Menyiapkan alat peraga dan alat praktikum.
5. Membuat soal dan kisi-kisi tes prestasi belajar IPA dan tes *demontrasi* siklus I.
6. Membuat kunci jawaban soal tes prestasi belajar fisika dan pedoman penskoran tes *demontrasi* siklus I.
7. Menyiapkan pendokumentasian selama proses penelitian berlangsung.

### ***Pelaksanaan Tindakan***

2. Peneliti menjelaskan kepada kolaborator tentang metode pembelajaran *demontrasi* dan cara pembelajarannya pada materi yang akan diajarkan yaitu mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari.
3. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran (Standar Kompetensi) yang ingin dicapai pada materi getaran dan gelombang.
4. Peneliti membentuk kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 siswa pada setiap kelompoknya. Pembentukan kelompok pada siklus I dilakukan secara acak untuk mengetahui kemampuan masing-masing siswa.
5. Memulai penerapan metode pembelajaran *demontrasi* pada siswa , peneliti menjelaskan sedikit tentang pokok bahasan mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari dengan cara *demontrasi*.
6. Setiap kelompok melakukan diskusi kecil untuk membahas tugas praktikum.
7. Siswa melakukan praktikum getaran meggunakan alat praktikum yang disediakan oleh guru sebelumnya.
8. Perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan memaparkan salah satu kesimpulan yang dibuat oleh

kelompoknya untuk dibahas bersama kelompok yang lain.

9. Peneliti memberikan penguatan dan kesimpulan hasil diskusi sehingga siswa lebih memahami materi.
10. Peneliti dan kolaborator menilai hasil diskusi dan evaluasi sebagai hasil belajar siswa.

### *Observasi*

1. Peneliti bekerja sama dengan kolaborator mengawasi aktivitas kelompok siswa dan mengamati tingkat keberhasilan siswa dalam praktikum.
2. Peneliti secara partisipatif mengamati jalannya proses pembelajaran.
3. Mengamati siswa saat menyelesaikan tugas praktikum per kelompok.
4. Mengamati komunikasi dan kerjasama siswa dalam kelompok.
5. Mengamati keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
6. Peneliti melakukan diskusi dengan kolaborator berkaitan kelemahan yang mungkin terjadi sehingga tidak terulang di siklus berikutnya serta menemukan solusi perbaikan.



### ***Refleksi***

1. Menganalisis hasil pengamatan untuk membuat kesimpulan sementara terhadap pembelajaran yang terjadi pada siklus I.
2. Menganalisis dan mendiskusikan nilai tes prestasi belajar fisika pada pembelajaran siklus I untuk melakukan perbaikan pada pelaksanaan siklus II.

### **Siklus II**

Semua kegiatan yang ada pada siklus II hampir sama dengan kegiatan pada siklus I, siklus II merupakan perbaikan dari siklus I, terutama didasarkan pada hasil refleksi pada siklus I.

### ***Perencanaan***

1. Menyusun rencana pembelajaran yang berbeda dengan tindakan pada siklus I.
2. Menyiapkan sumber belajar seperti buku paket fisika SMP kelas VIII.
3. Menyusun pedoman observasi aktifitas siswa.
4. Menyiapkan alat peraga dan alat praktikum.

5. Menyiapkan soal dan kisi-kisi tes prestasi belajar fisika dan pedoman penskoran tes demonstrasi siklus II.
6. Peneliti berkoordinasi dengan kolaborator mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus II.
7. Menyiapkan pendokumentasian selama proses penelitian berlangsung.

### ***Pelaksanaan tindakan***

1. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran (Standar Kompetensi) yang ingin dicapai pada materi gelombang
2. Peneliti membentuk kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 siswa pada setiap kelompoknya sesuai kelompoknya pada siklus I.
3. Memulai penerapan metode pembelajaran *demonstrasi* pada siswa , peneliti menjelaskan sedikit tentang pokok bahasan gelombang dengan cara demonstrasi.
4. Setiap kelompok melakukan diskusi kecil untuk membahas tugas praktikum.
5. Siswa melakukan praktikum gelombang menggunakan alat praktikum yang disediakan oleh guru sebelumnya
6. Perwakilan dari masing-masing kelompok maju kedepan memaparkan salah satu kesimpulan yang dibuat oleh

kelompoknya untuk dibahas bersama kelompok yang lain.

7. Peneliti memberikan penguatan dan kesimpulan hasil diskusi sehingga siswa lebih memahami materi.
8. Peneliti dan kolaborator menilai hasil diskusi dan evaluasi sebagai hasil belajar siswa.

### ***Observasi***

1. Peneliti bekerja sama dengan kolaborator mengawasi aktivitas kelompok siswa dan mengamati tingkat keberhasilan siswa dalam praktikum.
2. Peneliti secara partisipatif mengamati jalannya proses pembelajaran.
3. Mengamati siswa saat menyelesaikan tugas praktikum per kelompok.
4. Mengamati komunikasi dan kerjasama siswa dalam kelompok.
5. Mengamati keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
6. Peneliti melakukan diskusi dengan kolaborator berkaitan kelemahan yang mungkin terjadi sehingga tidak terulang di siklus berikutnya serta menemukan solusi perbaikan.

### ***Refleksi***

1. Melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilakukan.
2. Peneliti dan kolaborator secara kolaboratif menganalisa dan mendiskusikan hasil pengamatan dan nilai tes prestasi belajar fisika pada pembelajaran siklus II.
3. Membuat simpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus II.

### **Siklus III**

Siklus III merupakan perbaikan dari siklus II, terutama didasarkan pada hasil refleksi pada siklus II.

### ***Perencanaan***

1. Menyusun rencana pembelajaran yang berbeda dengan tindakan pada siklus I dan II.
2. Menyiapkan sumber belajar seperti buku paket fisika SMP kelas VIII
3. Menyusun pedoman observasi aktivitas siswa.

4. Siswa melakukan praktikum gelombang menggunakan alat praktikum yang disediakan oleh guru sebelumnya
5. Perwakilan dari masing-masing kelompok maju kedepan memaparkan salah satu kesimpulan yang dibuat oleh kelompoknya untuk dibahas bersama kelompok yang lain.
6. Peneliti memberikan penguatan dan kesimpulan hasil diskusi sehingga siswa lebih memahami materi.
7. Peneliti dan kolaborator menilai hasil diskusi dan evaluasi sebagai hasil belajar siswa.

### ***Observasi***

7. Peneliti bekerja sama dengan kolaborator mengawasi aktivitas kelompok siswa dan mengamati tingkat keberhasilan siswa dalam praktikum.
8. Peneliti secara partisipatif mengamati jalannya proses pembelajaran.
9. Mengamati siswa saat menyelesaikan tugas praktikum per kelompok.
10. Mengamati komunikasi dan kerjasama siswa dalam kelompok.
11. Mengamati keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

12. Peneliti melakukan diskusi dengan kolaborator berkaitan kelemahan yang mungkin terjadi sehingga tidak terulang di siklus berikutnya serta menemukan solusi perbaikan.

### ***Refleksi***

4. Melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilakukan.
5. Peneliti dan kolaborator secara kolaboratif menganalisa dan mendiskusikan hasil pengamatan dan nilai tes prestasi belajar fisika pada pembelajaran siklus II.
6. Membuat simpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus II.

### **Siklus III**

Siklus III merupakan perbaikan dari siklus II, terutama didasarkan pada hasil refleksi pada siklus II.

### ***Perencanaan***

8. Menyusun rencana pembelajaran yang berbeda dengan tindakan pada siklus I dan II.
9. Menyiapkan sumber belajar seperti buku paket fisika SMP kelas VIII
10. Menyusun pedoman observasi aktivitas siswa.
11. Menyiapkan alat peraga dan alat praktikum

12. Membuat soal Tes Prestasi Belajar Fisika dan tes *demonstrasi* siklus III.
13. Menyiapkan kisi-kisi soal tes prestasi belajar fisika dan pedoman penskoran tes *demonstrasi* siklus III.
14. Peneliti berkoordinasi dengan kolaborator mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus III.
15. Menyiapkan pendokumentasian selama proses penelitian berlangsung.

### ***Pelaksanaan tindakan***

1. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran (Standar Kompetensi) yang ingin dicapai pada materi gelombang bunyi kepada siswa.
2. Peneliti membentuk kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 siswa pada setiap kelompoknya sesuai kelompoknya pada siklus II.
3. Peneliti memberikan gambaran tentang hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang diselingi demonstrasi.
4. Setiap kelompok melakukan diskusi kecil untuk membahas tugas praktikum.
5. Siswa melakukan praktikum gelombang menggunakan alat praktikum yang disediakan oleh guru sebelumnya.

6. Perwakilan dari masing-masing kelompok maju kedepan memaparkan salah satu kesimpulan yang dibuat oleh kelompoknya untuk dibahas bersama kelompok yang lain.
7. Peneliti memberikan penguatan dan kesimpulan hasil diskusi sehingga siswa lebih memahami materi.
8. Peneliti dan kolaborator menilai hasil diskusi dan evaluasi sebagai hasil belajar siswa.

### *Observasi*

1. Peneliti bekerja sama dengan kolaborator mengawasi aktivitas kelompok siswa dan mengamati tingkat keberhasilan siswa dalam praktikum.
2. Peneliti secara partisipatif mengamati jalannya proses pembelajaran.
3. Mengamati siswa saat menyelesaikan tugas praktikum per kelompok.
4. Mengamati komunikasi dan kerjasama siswa dalam kelompok.
5. Mengamati keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
6. Peneliti melakukan diskusi dengan kolaborator berkaitan kelemahan yang mungkin terjadi serta menemukan solusi perbaikan.



### ***Refleksi***

1. Melakukan evaluasi terhadap tindakan yang telah dilakukan.
2. Peneliti dan kolaborator secara kolaboratif menganalisa dan mendiskusikan hasil pengamatan dan nilai tes prestasi belajar fisika pada pembelajaran siklus III.
3. Membuat simpulan sementara terhadap pelaksanaan siklus III.

Tabel 3.1. Alur Penelitian.

Tanggal	Kegiatan
19 Maret 2015	Izin secara lisan dengan kepala MTs ISLAMIC CENTRE Kudus untuk mengadakan penelitian
20 Maret 2015	Menyerahkan pra riset sekaligus memberi tembusan kepada guru kolaborator mengenai rencana PTK kelas VIII IPA mata pelajaran fisika dan menginformasikan materi yang akan diterapkan pada penelitian menggunakan metode <i>demntrasi</i> , yaitu materi getaran dan gelombang.
21 Maret 2015	Menyerahkan proposal dan izin riset kepada kepala MTs ISLAMIC CENTRE Kudus

23 Maret 2015	Meminta nilai harian dan nilai uji kompetensi bab getaran dan gelombang dari guru fisika kelas VIII IPA sebagai data awal siswa yang dijadikan nilai <i>pre-test</i> . ( <i>Pra Siklus</i> )
<b><i>Siklus I</i></b>	
26 Maret 2015	Mengadakan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>demntrasi</i> pada materi getaran dan gelombang dengan pokok bahasan mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari dan di akhir pembelajaran diadakan wawancara. ( <i>pertemuan pertama</i> )
26 Maret 2015	Konfirmasi mengenai metode pembelajaran yang lalu, hal-hal apa saja yang perlu dibenahi dan merencanakan perbaikan di pembelajaran selanjutnya.
27 Maret 2015	Mengadakan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>demontrasi</i> pada materi getaran dan gelombang dengan pokok bahasan mengukur periode dan frekuensi getaran dan di akhir pembelajaran diadakan wawancara. ( <i>pertemuan kedua</i> )
28 Maret 2015	Konfirmasi mengenai metode pembelajaran yang lalu dan hal-hal apa saja yang perlu dibenahi.

2 April 2015	Mengadakan tes siklus I yaitu tes prestasi belajar fisika dan tes <i>demonstrasi</i>
2 April 2015	Peneliti bersama guru melakukan pembahasan data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan siklus I, menyimpulkan bagaimana keberhasilan tindakan ditinjau dari indikator keberhasilan penelitian dan merumuskan rencana perbaikan pembelajaran untuk siklus II.
<b><i>Siklus II</i></b>	
3 April 2015	Mengadakan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>demonstrasi</i> pada materi gelombang dengan pokok bahasan mengetahui karakteristik gelombang longitudinal dan di akhir pembelajaran diadakan wawancara. ( <i>pertemuan pertama</i> )
4 April 2015	Konfirmasi mengenai metode pembelajaran yang lalu, hal-hal apa saja yang perlu dibenahi dan merencanakan perbaikan di pembelajaran selanjutnya.
9 April 2015	Mengadakan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>demonstrasi</i> pada materi gelombang dengan pokok bahasan mengetahui karakteristik gelombang transversal dan di akhir pembelajaran diadakan wawancara.

	<i>(pertemuan kedua)</i>
9 April 2015	Konfirmasi mengenai metode pembelajaran yang lalu dan hal-hal apa saja yang perlu dibenahi.
10 April 2015	Mengadakan tes siklus II yaitu tes prestasi belajar fisika dan tes <i>demonstrasi</i>
11 April 2015	Peneliti bersama guru melakukan pembahasan data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan siklus II, menyimpulkan bagaimana keberhasilan tindakan ditinjau dari indikator keberhasilan penelitian. Apabila dinutuhkan siklus ke III, maka dirumuskan juga rencana perbaikan pembelajaran untuk siklus II.
<b><i>Siklus III</i></b>	
13 April 2015	Mengadakan pembelajaran dengan menggunakan metode <i>demonstrasi</i> pada materi gelombang bunyi dengan pokok bahasan mendeskripsikan gelombang bunyi dan di akhir pembelajaran diadakan wawancara. <i>(pertemuan pertama)</i>
13 April 2015	Konfirmasi mengenai metode pembelajaran yang lalu, hal-hal apa saja yang perlu dibenahi dan merencanakan perbaikan di pembelajaran selanjutnya.
14 April	Mengadakan pembelajaran dengan

2015	menggunakan metode <i>demonstrasi</i> pada materi gelombang bunyi dengan pokok bahasan mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang dan di akhir pembelajaran diadakan wawancara. ( <i>pertemuan kedua</i> )
14 April 2015	Konfirmasi mengenai metode pembelajaran yang lalu dan hal-hal apa saja yang perlu dibenahi.
16 April 2015	Mengadakan tes siklus III yaitu tes prestasi belajar fisika dan tes <i>demonstrasi</i>
16 April 2015	Peneliti bersama guru melakukan pembahasan data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan, menyimpulkan bagaimana keberhasilan tindakan ditinjau dari indikator keberhasilan penelitian.
17 April 2015	Meminta surat izin telah melaksanakan penelitian di MTs ISLAMIC CENTRE Kudus.

## G. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada 2 macam, yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer berisi nilai yang diperoleh dari tes hasil belajar IPA materi getaran dan gelombang diasumsikan merupakan pencerminan apa yang telah dicapai siswa dalam belajar IPA.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data hasil observasi yang dijadikan penilaian bagi peneliti mengenai kegiatan belajar mengajar (sikap siswa dan guru) yang dijalankan dengan metode demonstrasi.

2. Cara Pengambilan Data

a. Teknik non tes

Digunakan untuk mencari data sekunder, yaitu dengan pengamatan langsung (observasi).

b. Teknik tes

Digunakan untuk mencari data primer, yaitu dengan melalui tes formatif yang dilakukan pada setiap akhir siklus

Sebelum dikenakan kepada sampel penelitian, instrumen ini telah diujikan pada alumni kelas IPA yang dipilih untuk menyisihkan butir soal yang gugur dan tidak cocok untuk dijadikan alat instrumen.

a. Instrumen Tes *Demonstrasi*

Tes ini dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi getaran dan gelombang yang sudah diajarkan melalui metode demonstrasi.. Tes ini diberikan setelah setiap pelaksanaan pembelajaran bab getaran dan gelombang.

Persentasi skor rata-rata kemampuan siswa dalam menjawab soal adalah:

$$P\% = \frac{f}{N} \times 100\%$$

*Keterangan:*

$P$  = persentase kemampuan siswa dalam menjawab

$f$  = skor rata-rata yang diperoleh

$N$  = skor maksimal<sup>1</sup>

#### b. Instrumen Tes Prestasi Belajar Fisika

Instrumen tes prestasi belajar fisika terdiri dari beberapa butir soal dengan 4 pilihan jawaban. Instrumen tes ini digunakan dua kali, yaitu sebagai pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan post-test untuk mengetahui prestasi belajar siswa. Tugas praktikum dibuat sendiri oleh peneliti dengan merujuk buku teks fisika kelas VIII IPA, yaitu buku pegangan

---

<sup>1</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi aksara, 2006), hlm. 236.

(wajib) dan buku penunjang yang sesuai dengan kurikulum KTSP.

Instrumen tes prestasi belajar fisika telah diujikan di kelas lain yang dipilih sebagai kelas uji coba. Pengujian itu akan menghasilkan hasil tes prestasi belajar fisika siswa. Berdasarkan hasil uji coba nantinya akan menunjukkan beberapa butir soal yang gugur dan harus dibuang. Hasil pengujian tersebut agar mempunyai hasil yang baik, maka harus memenuhi syarat sebagai berikut :

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal.

Instrumen yang baik adalah yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Apabila terlalu mudah, maka tidak akan memotivasi siswa untuk berusaha memecahkan masalah, tetapi jika instrumen yang terlalu sulit maka akan membuat siswa mudah putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar kemampuannya.



Walupun begitu, soal yang terlalu mudah atau terlalu sukar tidak boleh dihilangkan. Hal ini bergantung dari penggunaannya.<sup>2</sup>

Tingkat kesukaran butir soal ditentukan berdasarkan banyaknya siswa yang menjawab benar dibagi dengan jumlah seluruh siswa. Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{Js}$$

*Keterangan:*

$P$  = Tingkat kesukaran

$Js$  = Jumlah seluruh siswa

$B$  = Jumlah siswa yang menjawab benar<sup>3</sup>

Butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran 0,30-0,70.<sup>4</sup>

## 2. Daya Beda Butir Soal.

---

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), hlm. 207.

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 208.

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 210.

Daya beda butir soal merupakan ukuran sejauh mana butir soal mampu membedakan antara kelompok yang mempunyai kemampuan tinggi dan kelompok yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung daya beda butir soal digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

*Keterangan:*

$D$  = Daya beda

$J_A$  = Jumlah siswa kelompok atas

$J_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah

$B_A$  = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar<sup>5</sup>

### 3. Validitas Butir Soal.

Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan butir soal dalam mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas butir soal digunakan korelasi point biserial dengan rumus:

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 213.

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \frac{\bar{p}}{q}$$

*Keterangan:*

$\gamma_{pbi}$  = Koefisien point biserial

$M_p$  = Rerata skor yang menjawab benar

$M_t$  = Rerata skor total

$S_t$  = Standar Deviasi dari skor total

$p$  = Jumlah siswa yang menjawab benar

$q$  = Jumlah siswa yang menjawab salah  $(1-p)$ <sup>6</sup>

#### 4. Reliabilitas Instrumen.

Reliabilitas butir soal adalah tingkat kepercayaan terhadap soal. Suatu butir soal dapat diketahui mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika butir soal tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas butir soal diukur dengan menggunakan rumus KR-20.

Adapun rumus selengkapya adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1}\right) \left(\frac{V_t - \Sigma pq}{V_t}\right)$$

*Keterangan:*

$r_{11}$  = Reliabilitas butir soal

---

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 79.

$K$  = Jumlah butir soal  
 $p$  = Jumlah siswa yang menjawab benar  
 $q$  = Jumlah siswa yang menjawab salah  
 $V_t$  = Standar deviasi<sup>7</sup>

Kriteria signifikansi  $t =$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka tes tersebut reliabel.

## H. Teknik Analisis Data

### a. Analisis Data Observasi

Data observasi merupakan data yang didapat dari hasil observasi tentang keterlaksanaan pembelajaran pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang melalui metode *demontrasi* berdasar lembar observasi. Pada setiap pertemuan, peneliti melakukan observasi tentang keterlaksanaan pembelajaran pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang melalui metode *demontrasi* .

---

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), hlm. 180.

Data hasil observasi aktivitas siswa akan dianalisis dengan menghitung persentase skor yang diperoleh, yaitu:

$$P\% = \frac{f}{N} \times 100\%$$

*Keterangan:*

- $P$  = persentase skor observasi tiap pertemuan
- $f$  = skor yang diperoleh tiap pertemuan
- $N$  = skor maksimal tiap pertemuan<sup>8</sup>

Selanjutnya dihitung rata-rata persentase skor observasi aktivitas siswa tiap siklus dan dikategorikan sesuai dengan kualifikasi hasil persentase observasi.

Tabel 3.2 Kualifikasi Hasil Persentase Skor Observasi Aktivitas siswa

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $> 75\%$	Sangat Baik

#### b. Uji Hipotesis Penelitian

---

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 236.

Penelitian ini mengambil hipotesis bahwa prestasi belajar fisika siswa pada saat diajar dengan metode *demontrasi* lebih tinggi daripada prestasi belajar fisika siswa pada saat diajar dengan metode konvensional, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji *t* desain 2 (*pre-test dan post-test one group design*), yaitu:

$$t = \frac{Md}{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

*Keterangan:*

- Md* = mean dari perbedaan *pre-test* dengan *post-test*
- xd* = deviasi masing-masing subjek (*d-Md*)
- $\sum x^2 d$  = jumlah kuadrat deviasi
- N* = jumlah subjek penelitian
- d.b.* = ditentukan dengan  $N-1$ .<sup>9</sup>

Kriteria signifikansi *t* = jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka ada perbedaan signifikan antara *pre-test* dengan *post-test* dan hipotesis diterima.

Data yang diperoleh dari penelitian juga diolah dengan analisis data deskriptif untuk menggambarkan

---

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), hlm. 298

keadaan peningkatan pencapaian indikator keberhasilan tiap siklus dan untuk menggambarkan keberhasilan pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang melalui metode demonstrasi .

Persentasi skor kemampuan siswa adalah:

$$P\% = \frac{f}{N} \times 100\%$$

*Keterangan:*

$P$  = persentase kemampuan siswa

$f$  = skor yang diperoleh

$N$  = skor maksimal<sup>10</sup>

Setelah diketahui pengaruh metode *demonstrasi* terhadap prestasi belajar fisika siswa, maka langkah selanjutnya membandingkan rata-rata hitung data prestasi belajar fisika pada tiap siklus. Hal ini untuk mengetahui peningkatan pencapaian indikator keberhasilan tiap siklus dan untuk menggambarkan keberhasilan pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang melalui metode *demonstrasi* .

---

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 236.

c. Analisis Data Tes *Demonstrasi*

Hasil tes *Demonstrasi* pada siklus I, II, dan III dianalisis dengan menghitung persentase skor yang diperoleh, yaitu:

$$P\% = \frac{f}{N} \times 100\%$$

*Keterangan:*

$P$  = persentase skor tes *demonstrasi* tiap siklus

$f$  = skor yang diperoleh tiap siklus

$N$  = skor maksimal tiap siklus<sup>11</sup>

Selanjutnya dikategorikan sesuai dengan kualifikasi hasil persentase observasi.

Tabel 3.3 Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes  
*Demonstrasi*

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $> 75\%$	Sangat Baik

---

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 236.



## **I. Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan digunakan untuk menentukan keberhasilan tindakan dalam penelitian. Indikator keberhasilan dari penelitian tindakan kelas ini adalah

1. Persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus berikutnya dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70.
2. Jika 75% peserta didik telah memperoleh nilai minimal 70 (sesuai ketentuan KKM dari sekolah). Seorang peserta didik dikatakan telah mencapai ketuntasan belajar secara individu apabila peserta didik tersebut telah mencapai ketentuan belajar secara individual dan mendapat nilai  $> 70$  (sesuai ketentuan dari sekolah).
3. Persentase hasil prestasi belajar siswa meningkat mencapai lebih dari 75%.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL PENELITIAN

##### 1. Pra Siklus

Pra siklus yang dilakukan peneliti adalah observasi awal yang meliputi wawancara serta dokumentasi. Wawancara digunakan untuk mengetahui keadaan awal siswa, permasalahan apa yang terjadi serta berkonsultasi tentang solusi yang tepat. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar sebelum penelitian serta data-data tentang sekolah.

Hasil belajar siswa yang diambil adalah hasil belajar materi sebelumnya, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 1 Nilai Ulangan Materi Sebelumnya  
(dokumentasi guru)

Nilai Tertinggi	72
Nilai Terendah	42
Rata-rata kelas	58
Ketuntasan klasikal	24%

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan metode *demontrasi* , ketuntasan hasil belajar klasikal masih jauh dibawah ketuntasan hasil belajar klasikal yang ditentukan yaitu 75%.

## 2. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas VIII tahun pelajaran 2014/2015. Penelitian ini dirancang dalam 3 siklus dan pada masing-masing siklus terdiri dari: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

### **Siklus I**

#### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan selama proses penelitian berlangsung, diantaranya yaitu:

- 1) Membuat daftar nama siswa (lampiran 21).
- 2) Guru menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan yaitu tentang pengertian getaran.
- 3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lampiran 1).

- 4) Membuat lembar observasi siswa.(lampiran 15 )
  - 5) Menyiapkan alat peraga dan alat praktikum.
  - 6) Membuat soal dan kisi-kisi tes prestasi belajar fisika siklus I.(lampiran 4, 5, 6, 7, 8, 9)
  - 7) Membuat kunci jawaban soal tes prestasi belajar fisika dan pedoman penskoran siklus I.(lampiran 10)
  - 8) Menyiapkan pendokumentasian selama proses penelitian berlangsung.
- b. Hasil pelaksanaan tindakan

Siklus I dilaksanakan tiga pertemuan enam jam pelajaran. Pertemuan pertama dan kedua merupakan penjelasan materi, pembentukan kelompok & pelaksanaan metode *demonstrasi* . Pelaksanaan tindakan siklus 1 pertemuan pertama dilaksanakan pada hari kamis, 26 Maret 2015 yang dimulai mulai pukul 08.20 – 09.40, dengan melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) I pertemuan pertama, materi yang dibahas yaitu tentang pengertian getaran. Dan pelaksanaan tindakan siklus 1 pertemuan kedua dilaksanakan pada hari jum'at, 27 Maret 2015 yang dimulai mulai pukul 07.00 – 08.20, dengan melaksanakan rencana

pelaksanaan pembelajaran (RPP) I pertemuan kedua, materi yang dibahas yaitu tentang periode dan frekuensi getaran.

Pelaksanaan tindakan pada pertemuan pertama dan kedua adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan tentang langkah-langkah metode pembelajaran *demonstrasi* kepada siswa.
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (Standar Kompetensi) yang ingin dicapai pada materi getaran.
- 3) Guru membentuk kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 orang .
- 4) Guru menjelaskan pokok bahasan getaran disertai demonstrasi .
- 5) Menerapkan metode pembelajaran *demonstrasi* dengan cara memperagakan beban yang diberi pegas kemudian menyuruh salah satu siswa untuk menarik pegas tersebut lalu melepaskannya. Kemudian melakukan peragaan yang kedua beban diberi tali lalu di beri simpangan terus dilepaskan.
- 6) Setiap kelompok melakukan diskusi kecil untuk membahas tugas praktikum.

- 7) Siswa melakukan praktikum getaran menggunakan alat praktikum yang disediakan oleh guru sebelumnya
- 8) Perwakilan dari masing-masing kelompok maju ke depan memaparkan kesimpulan yang telah dibuat untuk didiskusikan bersama kelompok lain.
- 9) Guru mengamati diskusi yang terjadi dikelas serta membantu apabila dalam diskusi terdapat kesulitan.
- 10) Guru memberi penguatan dan kesimpulan tentang materi yang dipelajari sehingga peserta didik lebih memahami materi.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis, 2 April 2015 yang dimulai mulai pukul 08.20-09.40, dengan melaksanakan RPP pertemuan ketiga. Pelaksanaan tindakan pertemuan ketiga ini adalah: pelaksanaan tes prestasi belajar fisika siklus I yang terdiri dari 10 soal objektif.

c. Observasi

Observasi yang dilakukan pada siklus I meliputi observasi kegiatan siswa yang meliputi keaktifan bertanya, kemampuan mempresentasikan hasil peragaan, kemampuan menjawab pertanyaan , serta ketrampilan menyampaikan gagasan yang dibuat berdasarkan pedoman pengisian lembar observasi peserta didik, kemudian observasi hasil tes prestasi belajar fisika, serta observasi *demonstrasi* siklus I.

Berdasarkan observasi siklus I diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Hasil observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran

Data hasil observasi kegiatan siswa pada siklus I diambil dari lembar observasi kegiatan siswa berdasar pada pedoman pengisian lembar observasi.

Tabel 4.2. Analisis observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan pertama.

Aspek yang diamati	Rata-rata	Perse ntase	Ket.
Keaktifan bertanya	2,16	54%	Cukup
kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	2,47	68%	Baik
Tingkat keaktifan dalam kelompok	2,37	59%	Cukup
Menjawab soal	1,68	42%	Kurang
Menyampaikan gagasan	2,42	61%	Cukup
Jumlah	11,4	57%	Cukup



Tabel 4.3. Analisis observasi kegiatan siswa siklus I pertemuan kedua.

Aspek yang diamati	Rata-rata	Perse ntase	Ket.
Keaktifan bertanya	2,45	61%	Baik
kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	2,87	72%	Baik
Tingkat keaktifan dalam kelompok	2,58	64%	Baik
Menjawab soal yang dibuat temannya	1,95	49%	Kurang
Menyampaikan gagasan	2,45	61%	Baik
Jumlah	12,3	61%	Baik

## 2) Hasil observasi tes prestasi belajar fisika

Data hasil observasi kognitif siswa diambil dari hasil tes prestasi belajar fisika siklus I. Rekapitulasi hasil tes prestasi belajar fisika dapat dilihat pada lampiran 27.

Tabel 4. 4. Analisis prestasi belajar IPA siklus I

Hasil belajar siswa	Nilai awal	Siklus I
Nilai Tertinggi	72	80
Nilai Terendah	42	40
Jumlah siswa yang tuntas belajar	6	9
Rata-rata nilai siswa	58	60
Persentase ketuntasan (%)	24%	36%

Berdasarkan hasil tes prestasi belajar fisika siklus I dapat dilihat bahwa ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 36% belum memenuhi ketuntasan klasikal yang ditentukan yakni 85%, sehingga perlu dilakukan perbaikan lagi pada siklus II.

### 3) Hasil observasi tes *demontrasi*

Data hasil observasi tes *demontrasi* diambil dari hasil penskoran tes *demontrasi* .

Tabel 4. 5. Analisis tes *demonstrasi* siklus I

Hasil tes <i>demonstrasi</i>	Siklus I
Skor Tertinggi	14
Skor Terendah	0
Jumlah siswa yang tuntasbelajar	8
Rata-rata skor siswa	6,42
Persentase ketuntasan (%)	32%

## d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi siklus I kemudian dilakukan refleksi terhadap langkah-langkah yang telah dilaksanakan. Hasil refleksi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Guru perlu lebih memotivasi siswa agar lebih semangat dan aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Guru diharapkan dapat meningkatkan pengelolaan waktu dalam kegiatan pembelajaran sehingga lebih terencana.
- 3) Guru agar lebih maksimal dan merata dalam membimbing siswa untuk menyelesaikan soal *demonstrasi* dalam proses pembelajaran.

- 4) Guru perlu memberikan tugas resum pada siswa terhadap materi yang telah dipelajari
- 5) Guru masih terlalu tegang dalam pembelajaran, sehingga saat pembelajaran siswa juga berada dalam suasana tegang dan takut. Hal ini berdampak siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
- 6) Hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan sehingga perlu diadakan siklus II.

## **Siklus II**

Pelaksanaan tindakan siklus II dilakukan untuk memperbaiki dari hasil refleksi siklus I.

### **a. Perencanaan**

Seperti halnya pada siklus I, perencanaan dilakukan dengan cara mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam proses penelitian berlangsung, antara lain:

- 1) Guru dan peneliti secara kolaboratif merencanakan pembelajaran dengan metode

pembelajaran *demontrasi* , dengan perbaikan dari hasil refleksi siklus I.

- 2) Merancang materi selanjutnya dari siklus I, yaitu tentang pengertian gelombang dan besaran-besaran pada gelombang.
  - 3) Menyiapkan perangkat pembelajaran, meliputi RPP Siklus II (lampiran 2), serta menyiapkan buku paket.
  - 4) Menyiapkan alat peraga berupa pegas dan tali.
  - 5) Membuat lembar observasi keaktifan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar.
  - 6) Menyiapkan soal dan kisi-kisi soal tes prestasi belajar fisika dan pedoman penskoran tes *demontrasi* siklus II.
  - 7) Menyiapkan pendokumentasian selama proses penelitian berlangsung
- b. Hasil pelaksanaan tindakan

Seperti halnya pada siklus I, pada siklus II ini juga terdiri atas tiga pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari jum'at, 3 April 2015 yang dimulai mulai pukul 07.00 – 08.20, dengan melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) II pertemuan pertama. Materi yang dibahas

yaitu tentang Pengertian gelombang. Dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 9 April 2015 yang dimulai mulai pukul 08.20 – 09.40, dengan melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) II pertemuan kedua. Materi yang dibahas yaitu tentang besaran-besaran pada gelombang.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Kamis, 10 April 2015 yang dimulai mulai pukul 08.20 – 09.40, dengan melaksanakan RPP siklus II pertemuan ketiga. Pada pertemuan ketiga ini kegiatan pembelajaran adalah pelaksanaan tes prestasi belajar fisika siklus II yang terdiri dari 10 soal objektif. Hasil pelaksanaan tindakan pada siklus II ini konsepnya tidak jauh beda dengan pelaksanaan siklus I baik untuk pertemuan yang pertama, kedua, maupun yang ketiga, namun terjadi perbaikan pola pembelajaran maupun aktivitas setelah diadakan refleksi pada siklus I.

c. Observasi

Observasi yang dilakukan pada siklus II meliputi observasi kegiatan siswa yang meliputi keaktifan bertanya, kemampuan mempresentasikan

hasil peragaan, Tingkat keaktifan dalam kelompok, kemampuan menjawab pertanyaan, serta ketrampilan menyampaikan gagasan yang dibuat berdasarkan pedoman pengisian lembar observasi peserta didik, kemudian observasi hasil tes prestasi belajar fisika, serta observasi tes *demonstrasi* siklus II.

Berdasarkan observasi siklus II diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Hasil observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran.

Data hasil observasi kegiatan siswa pada siklus II diambil dari lembar observasi kegiatan siswa berdasar pada pedoman pengisian lembar observasi.

Tabel 4.6. Analisis observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan pertama.

Aspek yang diamati	Rata-rata	Perse ntase	Ket.
Keaktifan bertanya	2,76	69%	Baik
kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	3,34	84%	Sangat Baik
Tingkat keaktifan dalam kelompok	3,08	77%	Sangat Baik
Menjawab soal yang dibuat temannya	2,53	63%	Baik
Menyampaikan gagasan	2,84	71%	Baik
Jumlah	14,6	73%	Baik



Tabel 4.7. Analisis observasi kegiatan siswa siklus II pertemuan kedua.

Aspek yang diamati	Rata-rata	Perse-ntase	Ket.
Keaktifan bertanya	3	75%	Cukup
kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	3,66	91%	Baik
Tingkat keaktifan dalam kelompok	3,26	82%	Cukup
Menjawab soal yang dibuat temannya	2,61	65%	Kurang
Menyampaikan gagasan	3	75%	Cukup
Jumlah	15,5	78%	Cukup

## 2) Hasil observasi tes prestasi belajar fisika

Data hasil observasi kognitif siswa diambil dari hasil tes tes prestasi belajar fisika siklus II.

Tabel 4. 8. Analisis hasil tes prestasi belajar  
fisika siklus II

Hasil belajar siswa	Siklus I	Siklus II
Nilai Tertinggi	80	90
Nilai Terendah	30	50
Jumlah siswa yang tuntas belajar	9	20
Rata-rata nilai siswa	60	70,8
Persentase ketuntasan (%)	36%	80%

Berdasarkan hasil tes prestasi belajar fisika siklus II dapat dilihat bahwa ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 82% belum memenuhi ketuntasan klasikal yang ditentukan yakni 85%, sehingga perlu dilakukan perbaikan lagi pada siklus III.

### 3) Hasil observasi tes demonstrasi

Data hasil observasi tes *demonstrasi* diambil dari hasil penskoran tes *demonstrasi* .

Tabel 4. 9. Analisis tes *demonstrasi* siklus II

Hasil tes <i>problem posing</i>	Siklus I	Siklus II
Skor Tertinggi	14	20
Skor Terendah	0	0
Jumlah siswa yang tuntas belajar	8	14
Rata-rata skorsiswa	6,42	14
Persentase ketuntasan (%)	32%	56%

d. Refleksi

- 1) Guru telah lebih baik dalam memberi motivasi siswa agar lebih semangat dan aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Pengelolaan waktu dalam kegiatan pembelajaran berjalan lebih baik bila dibanding dengan siklus I, tetapi guru harus dapat merencanakan waktu pembelajaran dengan lebih terencana dan lebih baik lagi.
- 3) Pemberian bimbingan dan arahan saat proses diskusi kelompok lebih baik daripada saat siklus I, tetapi harus lebih dimaksimalkan .
- 4) Kesiapan siswa pada saat pembelajaran lebih baik, dengan adanya tugas resum yang diberikan.

- 5) Siswa lebih aktif bertanya dan menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru .
- 6) Hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan sehingga perlu diadakan siklus III.

### **Siklus III**

Pelaksanaan tindakan siklus III dilakukan untuk memperbaiki dari hasil refleksi siklus II.

#### **a. Perencanaan**

Perencanaan dilakukan dengan cara mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan selama proses penelitian berlangsung, seperti halnya pada siklus I dan siklus II, antara lain:

- 1) Guru dan peneliti secara kolaboratif merencanakan pembelajaran dengan metode pembelajaran *demontrasi* , dengan perbaikan dari hasil refleksi siklus I dan siklus II.
- 2) Merancang materi selanjutnya dari siklus II, yaitu tentang gelombang bunyi.

- 3) Menyiapkan perangkat pembelajaran, meliputi RPP Siklus III, serta menyiapkan buku paket.
  - 4) Membuat lembar observasi keaktifan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar.
  - 5) Menyiapkan soal dan kisi-kisi soal tes prestasi belajar fisika dan pedoman penskoran tes *demontrasi* siklus III.
  - 6) Menyiapkan pendokumentasian selama proses penelitian berlangsung
- b. Hasil pelaksanaan tindakan

Siklus III ini juga terdiri atas tiga pertemuan, seperti halnya pada siklus I dan siklus II. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari senin, 13 April 2015 yang dimulai mulai pukul 08.20 – 09.40, dengan melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) III pertemuan pertama. Materi yang dibahas yaitu tentang deskripsi gelombang bunyi. Dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari selasa, 14 April 2015 yang dimulai mulai pukul 08.20 – 09.40, dengan melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) III pertemuan kedua. Materi yang dibahas yaitu tentang hubungan antara

kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis, 16 April 2015 yang dimulai mulai pukul 07.00 – 08.20, dengan melaksanakan RPP siklus III pertemuan ketiga. Pada pertemuan ketiga ini kegiatan pembelajaran adalah pelaksanaan tes prestasi belajar fisika siklus III yang terdiri dari 10 soal objektif dan tes *demonstrasi* siklus III. Hasil pelaksanaan tindakan pada siklus III. ini konsepnya tidak jauh beda dengan pelaksanaan siklus I dan siklus II baik untuk pertemuan yang pertama, kedua, maupun yang ketiga, namun terjadi perbaikan pola pembelajaran maupun aktivitas setelah diadakan refleksi pada siklus II.

c. Observasi

Observasi yang dilakukan pada siklus III adalah observasi kegiatan siswa yang meliputi keaktifan bertanya, kemampuan mempresentasikan hasil peragaan, Tingkat keaktifan dalam kelompok, kemampuan menjawab pertanyaan, serta ketrampilan menyampaikan gagasan, kemudian observasi hasil

tes prestasi belajar fisika, serta observasi tes *demonstrasi* siklus III.

Berdasarkan observasi siklus III diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Hasil observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran.

Data hasil observasi kegiatan siswa pada siklus III diambil dari lembar observasi kegiatan siswa berdasar pada pedoman pengisian lembar observasi.

Tabel 4.10. Analisis observasi kegiatan siswa siklus III pertemuan pertama.

Aspek yang diamati	Rata-rata	Perse ntase	Ket.
Keaktifan bertanya	3,11	78%	Sangat Baik
kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	3,87	97%	Sangat Baik
Tingkat keaktifan dalam kelompok	3,47	87%	Sangat Baik
Menjawab soal yang dibuat temannya	2,84	71%	Baik
Menyampaikan gagasan	3,08	77%	Sangat Baik
Jumlah	16,4	82%	Sangat Baik



Tabel 4.11. Analisis observasi kegiatan siswa siklus III pertemuan kedua.

Aspek yang diamati	Rata-rata	Perse ntase	Ket.
Keaktifan bertanya	3,24	81%	Sangat Baik
kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	3,97	99%	Sangat Baik
Tingkat keaktifan dalam kelompok	3,68	92%	Sangat Baik
Menjawab soal yang dibuat temannya	3,13	78%	Baik
Menyampaikan gagasan	3,11	78%	Sangat Baik
Jumlah	17,1	86%	Sangat Baik

2) Hasil observasi tes prestasi belajar fisika

Data hasil observasi kognitif siswa diambil dari hasil tes tes prestasi belajar fisika siklus III.

Tabel 4. 12. Analisis hasil tes prestasi belajar  
fisika siklus III

Hasil belajar siswa	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Nilai Tertinggi	80	90	100
Nilai Terendah	30	50	60
Jumlah siswa yang tuntas belajar	9	20	24
Rata-rata nilai siswa	60	70,8	78,4
Persentase ketuntasan (%)	36%	80%	96%

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa siswa telah mampu mencapai ketuntasan klasikal dengan nilai 96%.

### 3) Hasil observasi tes demonstrasi

Data hasil observasi tes *demonstrasi* diambil dari hasil penskoran tes *demonstrasi* siklus III.

Tabel 4. 13. Analisis tes *demonstrasi* siklus III

Hasil tes <i>problem posing</i>	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Skor Tertinggi	14	20	14
Skor Terendah	0	0	10
Jumlah siswa yang tuntas belajar	8	14	23
Rata-rata skorsiswa	6,42	14	18,82
Persentase ketuntasan (%)	32%	56%	92%

d. Refleksi

- 1) Pengelolaan waktu dalam kegiatan pembelajaran berjalan lebih terencana dan lebih baik bila dibanding dengan siklus II.
- 2) Pemberian bimbingan dan arahan saat proses diskusi kelompok lebih baik daripada saat siklus II yakni guru secara proporsional membimbing dan memberi arahan pada masing-masing kelompok
- 3) Siswa lebih aktif bertanya dan menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru maupun sesama siswa, karena afirmasi yang diberikan.

- 4) Hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran mengalami pencapaian indikator keberhasilan yang telah ditentukan.

## B. PENGUJIAN HIPOTESIS

Pengujian hipotesis merupakan langkah atau prosedur untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa kelas VIII di MTs ISLAMIC CENTRE Kudus pada pembelajaran fisika materi getaran dan gelombang yang diajarkan dengan metode *demonstrasi* lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional. Dengan membandingkan hasil uji-t antara  $t$  hitung dengan  $t$  tabel dapat diketahui apakah hipotesis diterima atau ditolak.

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Prestasi Belajar Siswa

$t_{\text{tabel}}$	$t_{\text{hitung}}$	db	Kesimpulan
2,02	16,087	37	Hipotesis diterima

Karena  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ , maka ada perbedaan signifikan antara *pre-test* dengan *post-test* dan hipotesis diterima. Jadi ada perbedaan prestasi belajar siswa kelas VIII

di MTs ISLAMIC CENTRE Kudus pada saat diajar dengan metode konvensional dan pada saat diajar dengan metode *demonstrasi*.

## **C. PEMBAHASAN**

### **1. Pra siklus**

Peneliti mendapatkan informasi pada pra siklus dari hasil wawancara dengan guru fisika bahwa saat pembelajaran, siswa kurang aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru. Kurang aktif dalam hal ini, siswa masih malu atau kurang percaya diri dalam melontarkan pertanyaan maupun pendapat walaupun sebenarnya mereka mempunyai gagasan untuk dilontarkan. Selain itu, dalam pembelajaran, siswa juga kurang semangat dalam belajar didalam kelas, hal ini ditunjukkan dengan kurang antusiasnya siswa ketika guru sedang menjelaskan pelajaran, tidak memperhatikan ketika guru menjelaskan pelajaran, serta masih ada siswa yang berbicara dengan temannya ketika pelajaran diberikan. Hal ini menjadi salah satu indikator bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak tepat dan pada akhirnya

menyebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru dan belum berpusat pada murid, *student centered*.

Peneliti juga melakukan observasi awal yakni dengan melihat hasil belajar siswa materi terdahulu sebelum dilakukan penelitian, yaitu materi gelombang. Dari hasil dokumentasi hasil belajar ini diperoleh nilai tertinggi 72, nilai terendah 42, nilai rata-rata 58 dan ketuntasan klasikal sebesar 24% serta hanya 6 siswa yang memenuhi KKM.

Melihat permasalahan yang ada, metode pembelajaran *demontrasi* merupakan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Dalam hal ini peneliti dan guru berencana menerapkannya.

## 2. Siklus I

Metode pembelajaran *demontrasi* mulai diterapkan pada siklus I. Peserta mulai dijelaskan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan metode *demontrasi* pada pertemuan pertama siklus I ini. Penyampaian tujuan pembelajaran, pembentukan kelompok dan pembagian tugas praktikum tentang mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari,

serta apersepsi yang dilakukan oleh peneliti membuat suasana pembelajaran lebih bervariasi. Hal ini membuat siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran karena menemukan suasana baru yang berbeda. Akan tetapi dalam melakukan langkah-langkah pembelajaran dengan metode ini siswa masih terlihat kurang maksimal dan terlihat masih bingung, dikarenakan siswa masih dalam taraf adaptasi.

Kurang maksimalnya siswa pada pembelajaran terlihat ketika mereka masih selalu bertanya tentang bagaimana tugas praktikum tersebut. Peneliti menerapkan metode pembelajaran *demontrasi* pada pembelajaran ini, yakni siswa melaksanakan praktikum atas demonstrasi yang dibuat oleh peneliti. Hal ini dilakukan mengingat di sekolah ini belum pernah diterapkan metode pembelajaran *demontrasi* . Akan tetapi hal ini mulai bisa teratasi pada pertemuan kedua pada siklus I ini. Pada pertemuan pertama siklus I, siswa diminta melakukan praktikum getaran dengan berbagai alat yang disediakan. Kemudian pada pertemuan kedua, melakukan praktikum pengukuran periode dan frekuensi getaran.

Kurangnya waktu merupakan salah satu kendala dalam menerapkan metode pembelajaran ini. Hal ini terjadi karena siswa masih merasa bingung tugas praktikum yang harus mereka laksanakan, sehingga waktu diskusi yang telah ditentukan pada rencana pelaksanaan pembelajaran sedikit bergeser.

Berdasarkan hasil observasi dapat dilihat dari masing-masing aspek yakni keaktifan bertanya siswa dalam pembelajaran sebesar 54% pada pertemuan pertama dan sebesar 61% pada pertemuan kedua, kemampuan mempresentasikan hasil peragaan sebesar 68% pada pertemuan pertama dan sebesar 72% pada pertemuan kedua, Tingkat keaktifan dalam kelompok sebesar 59% pada pertemuan pertama dan sebesar 64% pada pertemuan kedua, kemampuan menjawab soal 42 % pada pertemuan pertama dan sebesar 49% pada pertemuan kedua, serta menyampaikan gagasan sebesar 61% pada pertemuan pertama dan sebesar 61% pada pertemuan kedua. Mereka masih bingung dalam pelaksanaan tugas praktikum. Tingkat penyampaian gagasan juga masih rendah, terlihat dari jumlah siswa yang mampu menanggapi pertanyaan yang dilontarkan



temannya pada waktu diskusi presentasi di kelas yang masih sedikit.

Berdasarkan hasil tes prestasi belajar siswa dapat diketahui, bahwa masih banyak siswa yang belum memenuhi KKM, dari 25 siswa hanya 9 siswa yang memenuhi KKM yang ditentukan sekolah yakni 70, dengan ketuntasan klasikal di bawah standart yang ditentukan yakni sebesar 36%, untuk itu perlu diadakan perbaikan lagi pada siklus II. Dan berdasarkan hasil tes *demontrasi* diperoleh persentase rata-rata adalah 32 % dan dari 25 siswa hanya 8 siswa yang memenuhi KKM. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melaksanakan tugas praktikum termasuk sangat kurang.

### 3. Siklus II

Siklus II merupakan perbaikan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I berdasarkan refleksi. Pada siklus II ini siswa sudah mulai terbiasa dengan metode pembelajaran *demontrasi* . Hal ini terlihat dari peningkatan aktifitas yang dapat dilihat pada

lembar observasi, kemampuan bertanya didik meningkat menjadi 68% pada pertemuan pertama dan sebesar 75% pada pertemuan kedua, kemampuan mempresentasikan hasil peragaan sebesar 84% pada pertemuan pertama dan sebesar 91% pada pertemuan kedua, Tingkat keaktifan dalam kelompok sebesar 77% pada pertemuan pertama dan sebesar 82% pada pertemuan kedua, kemampuan menjawab soal yang dibuat temannya 63 % pada pertemuan pertama dan sebesar 65% pada pertemuan kedua, serta menyampaikan gagasan sebesar 71% pada pertemuan pertama dan sebesar 75% pada pertemuan kedua. Siswa mulai terbiasa melaksanakan praktikum, menyelesaikannya, serta menanggapi soal temannya.

Hasil belajar pada siklus II juga mengalami peningkatan, seperti halnya meningkatnya aktifitas siswa. Ketuntasan klasikal mengalami peningkatan menjadi 80%, dengan nilai tertinggi 90,9, nilai terendah 63,4, dan rata-rata kelas 77,27. Siswa yang memenuhi KKM sebanyak 20 siswa, dalam hal ini mengalami peningkatan 12 anak.

Berdasarkan hasil tes *demontrasi* diperoleh persentase rata-rata kemampuan siswa adalah 56 % dan dari 25 siswa hanya 14 siswa yang memenuhi KKM.

Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum termasuk rendah.

#### 4. Siklus III

Siklus III merupakan perbaikan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I dan siklus II berdasarkan refleksi. Pada siklus III ini siswa sudah terbiasa dengan metode pembelajaran *demontrasi*. Hal ini terlihat dari peningkatan aktifitas yang dapat dilihat pada lembar observasi, kemampuan bertanya didik meningkat menjadi 78% pada pertemuan pertama dan sebesar 81% pada pertemuan kedua, kemampuan mempresentasikan hasil peragaan sebesar 97% pada pertemuan pertama dan sebesar 99% pada pertemuan kedua, Tingkat keaktifan dalam kelompok sebesar 87% pada pertemuan pertama dan sebesar 92% pada pertemuan kedua, kemampuan menjawab soal yang dibuat temannya 71 % pada pertemuan pertama dan sebesar 77% pada pertemuan kedua, serta menyampaikan gagasan sebesar 71% pada pertemuan pertama dan sebesar 78% pada pertemuan kedua. Siswa sudah terbiasa melaksanakan praktikum, menyelesaikannya, serta menanggapi soal temannya.

Hasil belajar pada siklus III juga mengalami peningkatan, ketuntasan klasikal mengalami peningkatan menjadi 96%, dengan nilai tertinggi 92,31, nilai terendah 61,54, dan rata-rata kelas 79,15. Siswa yang memenuhi KKM sebanyak 24 siswa, dalam hal ini mengalami peningkatan 4 anak dari siklus II. Dan berdasarkan hasil tes *demontarsi* diperoleh persentase rata-rata kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum adalah 92 % dan 23siswa telah memenuhi KKM. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum termasuk sangat tinggi.

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika melalui metode *demontrasi* telah mampu meningkatkan aktivitas, pemahaman konsep fisika dan prestasi siswa kelas VIII MTs ISLAMIC CENTRE serta kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum pada materi pembelajaran getaran dan gelombang.

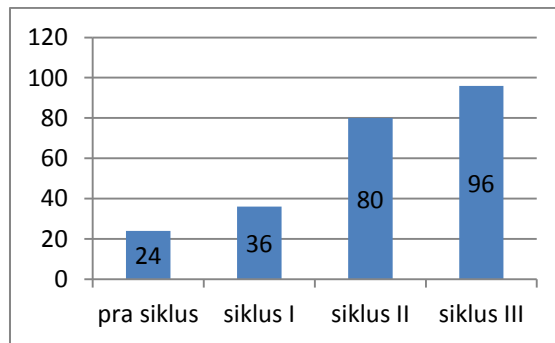
## BAB V

### PENUTUP

#### A. KESIMPULAN

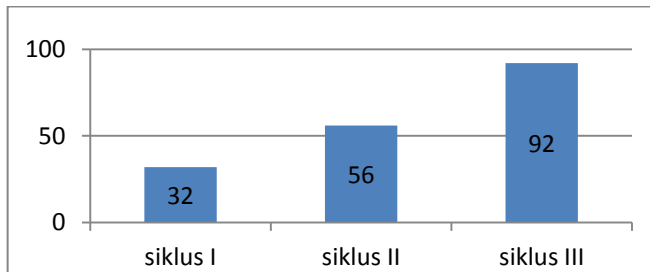
Penerapan metode demonstrasi untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan materi getaran dan gelombang dapat disimpulkan bahwa :

Gambar 3.0 Grafik persentase hasil tes prestasi belajar siswa



1. Proses pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *demonstrasi* menunjukkan peningkatan persentase hasil tes prestasi belajar siswa . Hal itu juga mendorong prestasi siswa meningkat sehingga penerapan metode demonstrasi meningkatkan prestasi belajar siswa dari 24 % sampai 96 % persentase ketuntasan.

Gambar 3.1 Grafik kemampuan daya serap siswa dalam memahami materi



2. Kemampuan daya serap siswa dalam memahami materi dengan metode pembelajaran *demontrasi* tergolong sangat baik yaitu mencapai 96 % pada siklus ketiga. Hal itu menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode *demontrasi* merupakan salah satu metode pembelajaran yang efektif.

## B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dalam upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar, maka peneliti merasa perlu memberikan saran-saran, antara lain:

1. Sekolah/Madrasah diharapkan sedikit demi sedikit dapat melengkapi sumber belajar (buku/alat peraga) sehingga siswa lebih termotivasi untuk meningkatkan prestasi dengan cara belajar dengan fasilitas yang ada, atau

dengan cara menekankan kepada para pengajar atau pendidik untuk senantiasa memberikan suatu variasi dalam penyampaian materi pelajaran bagi siswa. Dengan harapan supaya siswa bisa lebih aktif mengikuti jalannya proses pembelajaran di kelas.

2. Guru hendaknya lebih memunculkan potensi dan kreativitas yang dimiliki siswa dengan cara lebih membuat mereka aktif dalam pembelajaran, memberikan penguatan dan hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari khususnya pada mata pelajaran fisika sehingga membuat siswa lebih antusias mengikuti pelajaran. Guru hendaknya juga mampu memilih suatu metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan materi yang akan dibahas.
3. Siswa sebaiknya dapat mengikuti instruksi guru dengan baik ketika guru menerapkan suatu model/metode pembelajaran di kelas, agar hasil yang dicapai bisa sesuai dengan apa yang diharapkan oleh guru. Dengan begitu, akan tercipta kerjasama yang baik antara guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi aksara, 2006.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 1996.
- Departemen Agama RI, *Alquran dan terjemahannnya*, Depok: Cahaya Quran, 2008.
- Drajat, *Fisika untuk Kelas XII SMA dan MA*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Giancoli, Douglas C, *FISIKA (edisi kelima)*, Jakarta: Erlangga, 2001.
- Hirose, A. *Introduction to Wave Phenomena*, Amerika Serikat: Jhon Wiley and Sons Inc, 2003.
- Hudojo, H, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Malang: IKIP Malang, 1990.
- Isa, Solekhatun, “Perbedaan Prestasi Belajar Siswa dengan Pendekatan Struktural Tipe Think Pair Share (TPS) dan dengan Pendekatan Struktural Tipe Numbered Head Together (NHT)”, *Skripsi* (2006).
- Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999.
- Sukardi, Prof., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005
- Suparno, Paul. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, Yogyakarta: Kanisius, 1997.
- Suyitno, Amin, *Pembelajaran Inovatif*, Semarang: Jurusan Matematika FPMIPA Universitas Negeri Semarang, 2009.
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010.



Lampiran 1: **RPP SIKLUS I****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah	: MTs ISLAMIC CENTRE
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi	: Getaran
Alokasi Waktu	: 6 jam pelajaran(3x pertemuan)
Siklus	: <b>I</b>

**Standar Kompetensi** : 1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

**Kompetensi Dasar** : 1.2 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.

**Indikator** : - Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari  
- Mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran

**A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

- Menjelaskan pengertian getaran.

- Menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.
  - Mengamati getaran.
  - Membedakan antara simpangan dan amplitudo.
  - Menjelaskan pengertian periode suatu getaran.
  - Menentukan periode getaran.
  - Mengamati kaitan antara periode dan amplitudo.
- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : *Perhatian, teliti, disiplin, tekun dan tanggungjawab*

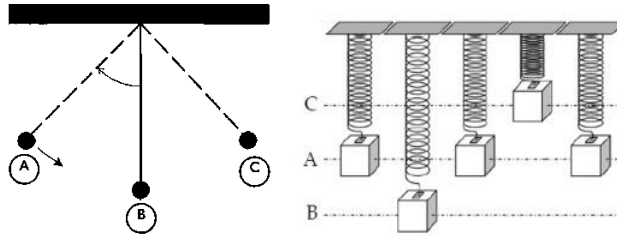
## **B. Materi Pembelajaran**

### **Getaran**

#### Pengertian Getaran

Perhatikan anak-anak yang sedang bermain ayunan di taman bermain. Dengan dorongan kaki pada tanah, ayunan bergerak bolak-balik secara periodik melalui lintasan yang sama. Posisi seimbang adalah ketika ayunan tetap diam di tempat. Gerak bolak melalui titik seimbang secara periodik melalui lintasan tetap disebut getaran.

Perhatikan gambar ayunan bandul sederhana dibawah. Satu getaran adalah gerak bandul melalui lintasan A-B-C-B-A. Simpangan terjauh dari titik kesetimbangan disebut amplitudo. Amplitudo pada gambar di bawah adalah A-B atau B-C.



Hal yang sama juga berlaku pada beban yang digantung pada pegas. Perhatikan gambar di atas. Sebuah pegas digantungkan pada dinding sementara beban digantungkan pada ujung pegas yang bebas. Ketika beban ditarik kemudian dilepaskan (posisi b), beban akan melakukan getaran, yaitu gerak bolak-balik melalui titik seimbang. Posisi pegas dalam keadaan seimbang yaitu posisi pegas saat beban bebas sebelum ditarik (posisi a).

#### Periode Getaran (T) dan Frekuensi (f)

Waktu yang diperlukan bandul untuk melakukan satu getaran adalah tetap dan waktu tersebut disebut dengan periode ( waktu getar). Jadi, periode adalah waktu yang diperlukan oleh benda untuk melakukan satu getaran dan satuannya sekon (s). Periode getaran bandul tidak dipengaruhi oleh amplitudo tetapi dapat dipengaruhi oleh panjang tali bandul. Periode getaran dirumuskan sebagai berikut :

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

Keterangan :

T = periode (sekon)

t = waktu untuk menghasilkan n getaran ( sekon)

n = banyaknya getaran

Ciri lain dari suatu getaran ditandai adanya frekuensi getaran. Frekuensi getaran didefinisikan sebagai jumlah getaran yang terjadi dalam satu detik. Satuan frekuensi adalah hertz (Hz) atau getaran per sekon. Frekuensi getaran dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan

F = frekuensi getaran (Hz)

Oleh karena frekuensi menyatakan jumlah getaran dalam satu sekon, sedangkan periode menyatakan waktu yang diperlukan untuk satu kali getaran, maka hubungan antara frekuensi (f) dengan periode (T) dinyatakan sebagai berikut :

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

### **C. Metode Pembelajaran**

*Demontrasi Approach*, diskusi kelompok, tanya jawab, inkuiri, dan penugasan

### **D.Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

#### ***Pertemuan Pertama(2 jam pelajaran)***

#### **Kegiatan Awal(5 menit)**

1. Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa.
2. *Apersepsi*:Siswa diajak mengingat pemahaman getaran dalam kehidupan sehari-hari
3. *Motivasi*:Memotivasi akan pentingnya menguasai materi ini dengan baik, untuk membantu siswa dalam memahami getaran
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

#### **Kegiatan Inti(65 menit)**

1. Melalui informasi dari guru, siswa diajak memahami pengertian Getaran.*(Eksplorasi)*
2. Dengan metode demonstrasi, siswa menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari..*(Eksplorasi)*
3. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok..*(Elaborasi)*
4. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian getaran.*(Elaborasi)*
5. Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari..*(Elaborasi)*

6. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil sebuah mistar plastik, sebuah gitar, sebuah bola pingpong, seutas benang, sebuah pegas, beban bermassa 50 g, dan sebuah statif.. (*Elaborasi*)
7. Guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen mengamati getaran. . (*Konfirmasi*)
8. Siswa melakukan eksperimen sesuai petunjuk dari guru.(*Elaborasi*)
9. Guru memeriksa eksperimen yang dilakukan peserta didik apakah sudah dilakukan dengan benar atau belum. Jika masih ada peserta didik atau kelompok yang belum dapat melakukannya dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan.(*Elaborasi*)
10. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. (*Konfirmasi*)
11. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan (*Konfirmasi*)

#### **Penutup(10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi
2. Siswa dan guru melakukan refleksi
3. Guru memberikan tugas rumah untuk menyebutkan getaran pada kehidupan sehari-hari.(PR)

#### ***Pertemuan kedua (2 jam pelajaran)***

**Kegiatan Awal(5 menit)**

1. Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa.
2. *Apersepsi*:Siswa diajak mengingat pemahaman Periode dan Frekuensi Getaran
3. *Motivasi*:Memotivasi akan pentingnya menguasai materi ini dengan baik, untuk membantu siswa dalam memahami Getaran.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

**Kegiatan Inti(65 menit)**

1. Dengan informasi dari guru, siswa diajak memahami dapat Membedakan antara simpangan dan amplitudo.. (*Eksplorasi*)
2. Dengan metode demonstrasi, siswa dapat menjelaskan pengertian periode suatu getaran. (*Eksplorasi*)
3. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok..(*Elaborasi*)
4. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian frekuensi.(*Elaborasi*)
5. Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari.(*Elaborasi*)
6. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil sebuah mistar plastik, sebuah gitar, sebuah bola pingpong, seutas benang, sebuah pegas, beban bermassa 50 g, dan sebuah statif.. (*Elaborasi*)

7. Guru mempresentasikan cara menentukan frekuensi suatu getaran yang disampaikan oleh guru. . (*Konfirmasi*)
8. Siswa melakukan eksperimen sesuai petunjuk dari guru. (*Elaborasi*)
9. Guru memeriksa eksperimen yang dilakukan peserta didik apakah sudah dilakukan dengan benar atau belum. Jika masih ada peserta didik atau kelompok yang belum dapat melakukannya dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan. (*Elaborasi*)
10. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. (*Konfirmasi*)
11. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan (*Konfirmasi*)

#### **Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi
2. Siswa dan guru melakukan refleksi
3. Guru memberikan tugas rumah untuk mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran. (PR)

***Uji Kompetensi dan Uji Tes Demonstrasi Siklus I (2 jam pelajaran)***

#### **E. Media dan Sumber**

1. Media



- Power point
  - Gambar dan video tentang periode dan frekuensi getaran
2. Sumber belajar :
- Buku LKS IPA Terpadu kelas VIII dari penerbit CV Gema Nusa.
  - Buku IPA untuk SMP kelas VIII dari penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
  - Buku lain yang relevan

#### F. Penilaian

No	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
2.	Observasi	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
3.	Tes Tertulis	- Tes Pilihan Ganda - Tes <i>Demontrasi</i>
4.	Tugas	Tugas individu berupa tes <i>demontrasi</i>

Kudus, 20 Maret 2015

Kolaborator

Peneliti

**Ike Susanti, S.Pd**

**Mohamad Sumarno**

NIM. 113611055

Mengetahui,  
Kepala MTs ISLAMIC CENTRE

**H. Zaenudin, M.Pd.I**

## Lampiran 2: RPP SIKLUS II

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah	: MTs ISLAMIC CENTRE
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi	: Gelombang
Alokasi Waktu	: 6 jam pelajaran (3x pertemuan)
Siklus	: <b>II</b>

**Standar Kompetensi** : 1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

**Kompetensi Dasar** : 1.2 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya.

**Indikator** : - Membedakan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal  
-Mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang

**A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

- Melalui informasi menjelaskan pengertian gelombang.
- Menjelaskan gelombang membawa energi selama perambatannya.
- Membedakan antara gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik.
- Menjelaskan pengertian gelombang transversal.
- Menyebutkan contoh gelombang transversal.
- Mengamati gelombang transversal pada slinki.
- Menjelaskan pengertian istilah-istilah yang berkaitan dengan gelombang transversal.
- Menjelaskan pengertian gelombang longitudinal.
- Menyebutkan contoh gelombang longitudinal.
- Mengamati gelombang longitudinal pada slinki.
- Menjelaskan pengertian kecepatan rambat gelombang.
- Menjelaskan pengertian panjang gelombang.
- Menjelaskan hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang.
- Menjelaskan pemantulan gelombang.
- Menjelaskan penerapan konsep gelombang dalam kehidupan sehari-hari.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : *Perhatian, teliti, disiplin, tekun dan tanggungjawab*

## **B. Materi Pembelajaran**

### **Gelombang**

#### 1. Pengertian Gelombang

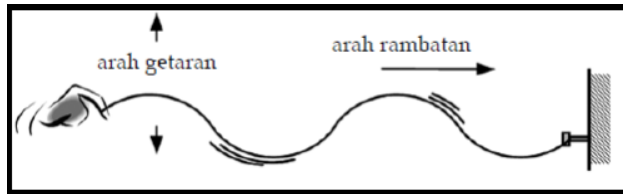
Gelombang adalah getaran yang merambat. Saat tali dihentakkan, muncul gelombang pada tali. Di alam terdapat

berbagai macam gelombang, diantaranya gelombang air, gelombang radio, dan gelombang bunyi. Ketika kalian melemparkan batu di sungai yang tenang, akan muncul lingkaran yang semakin besar dan bergerak menjauhi tempat jatuhnya batu. Sebenarnya, yang tampak merambat tersebut adalah usikan atau getaran akibat batu yang dilemparkan. Tanpa adanya usikan atau gerakan yang merambat, tidak akan muncul gelombang. Jadi, gelombang adalah getaran yang merambat. Dalam perambatannya gelombang memindahkan energi dari satu tempat ke tempat yang lain, sedangkan medium yang dilaluinya tidak ikut merambat. Sebagai contoh gelombang air laut. Selama gelombang laut merambat ke pantai, air laut hanya bergerak naik turun dan tidak bergerak maju. Inilah alasan gelombang air laut tidak menyebabkan banjir pada daerah pantai.

## 2. Jenis- Jenis Gelombang

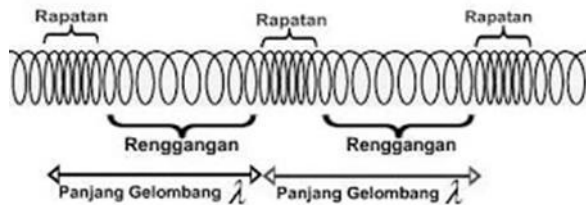
Berdasarkan arah rambat gelombang terhadap arah getarnya, gelombang dibedakan menjadi dua macam, yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal.

Gelombang transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus terhadap arah getarnya  
Contohnya gelombang pada tali dan gelombang air laut.



Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya searah dengan arah getarnya.

Contohnya gelombang bunyi dan pegas. Pada gelombang longitudinal, jarak antara dua rapatan yang berdekatan atau jarak antara dua renggangan yang berdekatan sama dengan panjang gelombang.



Berdasarkan perlu atau tidaknya medium perambatan, gelombang dibedakan menjadi beberapa dua macam yaitu gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik.

Gelombang mekanik adalah gelombang yang memerlukan medium perambatan.

Contohnya gelombang air, gelombang pada tali, dan gelombang pada slinki.

Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang tak memerlukan medium perambatan.

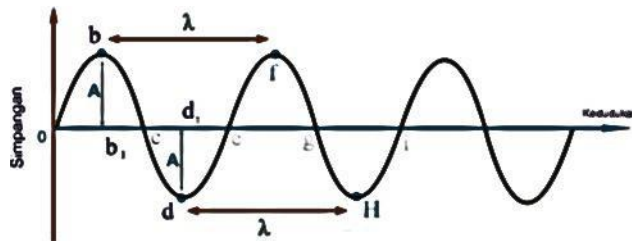
Contohnya cahaya tampak, gelombang radio, dan gelombang tv.

### 3. Besaran- Besaran pada Gelombang

#### Panjang Gelombang

##### 1. Panjang Gelombang pada Gelombang Transversal

Pada gelombang transversal terbentuk puncak gelombang dan lembah gelombang seperti tampak pada berikut :



Keterangan :

Amplitudo : jarak b-b1 atau jarak f-f1

Dasar gelombang : titik d atau h

Puncak gelombang : titik tertinggi pada gelombang , contoh b atau f.

Lembah gelombang : lengkungan cde atau ghi.

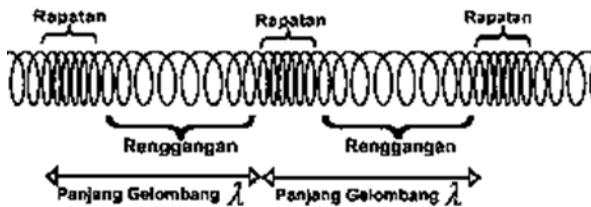
Bukit gelombang : lengkungan abc atau efg

Panjang gelombang dilambangkan dengan  $\lambda$  (dibaca : lamda ) dan memiliki satuan meter. Panjang gelombang didefinisikan sebagai panjang satu

gelombang yang terbentuk dari satu bukit dan satu lembah gelombang. Contohnya jarak dari a-b-c-d-e atau jarak dari c-d-e-f-g.

## 2. Panjang gelombang pada gelombang longitudinal

Pada gelombang longitudinal terjadi rapatan dan renggangan seperti ditunjukkan pada gambar berikut :



Pada gelombang longitudinal , satu gelombang terdiri dari satu rapatan dan satu renggangan. Jadi, panjang gelombang longitudinal adalah panjang satu gelombang yang terbentuk dari satu rapatan dan satu renggangan.

Periode Getaran (T) dan Frekuensi Getaran (f)

Sama halnya dengan getaran, gelombang juga memiliki besaran periode dan frekuensi. Waktu yang diperlukan untuk menempuh satu gelombang disebut periode gelombang. Satuan periode adalah sekon. Frekuensi gelombang didefinisikan sebagai jumlah gelombang yang terbentuk dalam 1 sekon. Lambangnya f dan satuannya hertz (Hz)

### c. Cepat Rambat Gelombang

Cepat rambat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh gelombang setiap satuan waktu. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut :

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

V = jarak tempuh gelombang / waktu

Hubungan antara kecepatan gelombang dengan besaran-besaran lainnya adalah sebagai berikut :

Keterangan :

V = cepat rambat gelombang (m.s-1)

$\lambda$  = panjang gelombang (m)

T = periode (s)

F = frekuensi (Hz)

### C. Metode Pembelajaran

*Demonstrasi*, diskusi kelompok, tanya jawab, inkuiri, dan penugasan

### D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

*Pertemuan Pertama (2 jam pelajaran)*

**Kegiatan Awal(5 menit)**



1. Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa.
2. *Apersepsi*: Siswa diajak memahami pengertian gelombang.
3. *Motivasi*: Memotivasi akan pentingnya menguasai materi ini dengan baik, untuk membantu siswa dalam memahami gelombang
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

### **Kegiatan Inti(65 menit)**

1. Dengan informasi dari guru, siswa menjelaskan pengertian gelombang.. (*Eksplorasi*)
2. Dengan metode demonstrasi, siswa mengamati gelombang pada tali.(*Eksplorasi*)
3. Dengan berdiskusi, siswa menjelaskan gelombang membawa energi selama perambatannya. (*Eksplorasi*)
4. Peserta didik dapat membedakan antara gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik.(*Eksplorasi*)
5. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. (*Elaborasi*)
6. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian gelombang.(*Elaborasi*)
7. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil seutas tali kurang lebih 3 m dan potongan kertas.(*Elaborasi*)
8. Guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen mengamati gelombang pada tali. (*Elaborasi*)

9. Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan eksperimen sesuai dengan langkah kerja yang telah dijelaskan oleh guru. (*Elaborasi*)
10. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. (*Konfirmasi*)
11. Mempersilahkan siswa untuk menyelesaikan soal yang dibuatnya sendiri. (*Konfirmasi*)
12. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. (*Konfirmasi*)
13. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. (*Konfirmasi*)

#### **Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi
2. Siswa dan guru melakukan refleksi
3. Guru memberikan tugas rumah untuk menjawab soal tentang jenis- jenis gelombang yang ada di kehidupan sehari-hari (PR)

#### ***Pertemuan Kedua (2 jam pelajaran)***

##### **Kegiatan Awal (5 menit)**

1. Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa.
2. *Apersepsi*: Siswa diajak memahamibesaran-basaran pada gelombang.

3. *Motivasi:* Memotivasi akan pentingnya menguasai materi ini dengan baik, untuk membantu siswa dalam memahami besaran-besaran pada gelombang.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

#### **Kegiatan Inti(65 menit)**

1. Dengan informasi dari guru, siswa diajak memahami besaran-besaran pada gelombang. (*Eksplorasi*)
2. Dengan metode inkuiri, melalui contoh mengetahui besaran-besaran pada gelombang. (*Eksplorasi*)
3. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. (*Elaborasi*)
4. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan besaran-besaran pada gelombang.
5. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil seutas tali kurang lebih 3 m dan potongan kertas.
6. Guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen mengamati gelombang pada tali
7. Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan eksperimen sesuai dengan langkah kerja yang telah dijelaskan oleh guru.
8. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian gelombang longitudinal.
9. Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh gelombang longitudinal dalam kehidupan sehari-hari.

10. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil sebuah slinki.
11. Dengan metode Demonstrasi, guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen mengamati gelombang longitudinal pada slinki.
12. Peserta didik dalam setiap kelompok melakukan eksperimen sesuai dengan langkah kerja yang telah dijelaskan oleh guru.
13. Guru memeriksa eksperimen yang dilakukan peserta didik apakah sudah dilakukan dengan benar atau belum. Jika masih ada peserta didik atau kelompok yang belum dapat melakukannya dengan benar, guru dapat langsung memberikan bimbingan.*(Elaborasi)*
14. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian hubungan antara periode, frekuensi, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang.*(Elaborasi)*
15. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. *(Konfirmasi)*
16. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. *(Konfirmasi)*
17. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan *(Konfirmasi)*

**Penutup(10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi
2. Siswa dan guru melakukan refleksi
3. Guru memberikan tugas rumah untuk menjawab soal tentang besaran-basaran pada gelombang (PR)

***Uji Kompetensi dan Uji Tes Demonstrasi Siklus II (2 jam pelajaran)*****E. Media dan Sumber**

1. Media
  - Power point
  - Gambar dan video tentang sumber bunyi kolom udara, resonansi bunyi, layangan dan efek *Doppler*.
  - Kertas bufallo
2. Sumber belajar :
  - Buku LKS IPA Terpadu kelas VIII dari penerbit CV Gema Nusa.
  - Buku IPA untuk SMP kelas VIII dari penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
  - Buku lain yang relevan

**F. Penilaian**

No	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
2.	Observasi	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
3.	Tes Tertulis	- Tes Pilihan Ganda - Tes <i>Demontrasi</i>
4.	Tugas	Tugas individu

Kudus, 15 Maret 2015

Kolaborator

Peneliti

**Ike Susanti, S.Pd****Mohamad Sumarno**

NIM. 113611055

Mengetahui,

Kepala MTs ISLAMIC CENTRE

**H. Zaenudin, M.Pd.I**

Lampiran 3: **RPP SIKLUS III****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah	: MTs ISLAMIC CENTRE
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas/Semester	: VIII/II
Materi	: Gelombang Bunyi
Alokasi Waktu	: 6 jam pelajaran (3x pertemuan)
Siklus	: <b>III</b>

**Standar Kompetensi** : 1. Memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang, dan optika dalam produk teknologi sehari-hari.

**Kompetensi Dasar** : 1.2 Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

**Indikator** : - •Membedakan infrasonik, ultrasonik dan audiosonik  
- •Memaparkan karakteristik gelombang bunyi  
- Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.  
- Merencanakan percobaan untuk mengukur laju bunyi

## A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

- Menjelaskan pengertian bunyi.
- Menyelidiki penyebab timbulnya bunyi.
- Menjelaskan syarat terjadi dan terdengarnya bunyi.
- Menjelaskan pengertian cepat rambat bunyi.
- Mengukur cepat rambat bunyi.
- Membedakan pengertian infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.
- Menjelaskan pengertian resonansi.
- 

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : *Perhatian, teliti, disiplin, tekun dan tanggungjawab*

## B. Materi Pembelajaran

### 1. Gelombang Bunyi

Bunyi dihasilkan oleh benda yang bergetar. Bunyi yang dihasilkan oleh alat-alat musik berasal dari getaran dawai atau getaran udara di dalam pipa. Gelombang bunyi yang dihasilkan alat musik merambat melalui udara sehingga sampai ke telinga kita. Gelombang bunyi tersebut menggetarkan gendang telinga kemudian diproses oleh otak sehingga kita dapat mendengar bunyi. Gelombang bunyi merupakan gelombang longitudinal. Gelombang bunyi yang dihasilkan oleh sumber getaran untuk



sampai ke telinga pendengar memerlukan media (medium) rambatan bunyi, misalnya udara.

## 2. Kecepatan Bunyi

Bunyi termasuk gelombang mekanik ,yaitu gelombang yang memerlukan medium untuk merambat. Bunyi dapat merambat melalui udara, zat cair, dan zat padat. Jika bunyi merambat melalui dua medium yang berbeda maka akan sampai ke pendengar pada waktu yang berbeda pula. Hal tersebut terjadi karena kecepatan rambat bunyi dalam berbagai medium tidak sama besarnya.

Kecepatan rambat bunyi terbesar pada zat padat, sedangkan yang terkecil terdapat pada gas. Kecepatan rambat bunyi di dalam suatu gas tidak bergantung dari tekanannya, tetapi bergantung pada suhunya. Semakin tinggi suhu gas, semakin besar kecepatannya. Jika selisih waktu pada saat cahaya terlihat dengan saat bunyi terdengar dinyatakan dengan  $t$  sekon, dan jarak antara dua tempat itu  $s$  meter maka kecepatan bunyi di udara pada saat itu dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$v = \frac{s}{t}$$

V = kecepatan bunyi (m/s)

S = panjang lintasan tempuh (m)

T = waktu tempuh (s)

### 3. Frekuensi Bunyi

Bunyi dapat terjadi karena ada benda yang bergetar. Banyaknya getaran bunyi dalam satu sekon disebut frekuensi bunyi. Besarnya frekuensi bunyi bergantung pada panjang gelombang bunyi dan kecepatan rambat bunyi. Hal itu dapat dirumuskan sebagai berikut :

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

$v$  = cepat rambat gelombang bunyi (m/s)

$\lambda$  = panjang gelombang bunyi (m)

$f$  = frekuensi bunyi (Hz)

Tidak semua bunyi dapat di dengar manusia sekalipun getarannya keras. Telinga manusia dapat mendengar bunyi pada frekuensi antara 20 Hz – 20.000 Hz. Bunyi tersebut dinamakan audiosonik. Bunyi dengan frekuensi di bawah 20 Hz disebut infrasonik, sedangkan diatas 20.000 Hz disebut ultrasonik. Jadi, telinga manusia tidak dapat mendengar infrasonik maupun ultrasonik. Beberapa binatang seperti kelelawar dan anjing dapat mendeteksi adanya getaran ultrasonik.

Nada

Bunyi yang tidak teratur frekuensinya disebut desah, sedangkan bunyi yang frekuensinya tertentu (teratur) disebut nada. Urutan bunyi dengan perbandingan frekuensi tertentu disebut tangga nada.

Seutas senar gitar dipetik, dapat terdengar suatu nada. Dengan memperbesar tegangannya atau memperpendek panjang senar, frekuensi senar menjadi lebih besar. Ternyata, nada yang terdengar akan lebih tinggi. Jadi, frekuensi memengaruhi tinggi nada. Semakin besar frekuensinya semakin tinggi nadanya.

Dengan menggunakan gitar atau sonometer dapat ditunjukkan pengaruh amplitudo terhadap nada. Pada keadaan senar yang tidak berubah baik tegangan maupun panjangnya, senar dipetik dengan kekuatan petik yang berbeda. Semakin kuat memetikanya, akan semakin besar amplitudonya. Ternyata, nada yang terdengar semakin keras. Jadi, amplitudonya memengaruhi kerasnya nada.

Marsenne, seorang fisikawan dari Prancis berhasil menemukan hubungan seperti berikut. Tinggi nada pada dawai :

- Berbanding terbalik dengan panjang senar
- Berbanding terbalik dengan akar luas penampang senar.
- Berbanding terbalik dengan akar masa jenis senar
- Sebanding dengan akar tegangan senar

##### 5. Resonansi Bunyi

Resonansi adalah peristiwa ikut bergetarnya sebuah benda karena pengaruh getaran benda lain. Dua buah benda dikatakan beresonansi jika getaran yang ditimbulkan oleh suatu

benda dapat merambat dan menimbulkan getaran pada benda lain. Benda-benda yang beresonansi memiliki frekuensi getar yang sama.

Resonansi dapat ditunjukkan menggunakan gitar atau sonometer. Peristiwa resonansi banyak dimanfaatkan pada alat-alat musik, misalnya gitar, rebab, dan biola. Jika senar pada alat musik tersebut dipetik maka udara dalam kotak. Selain itu, resonansi juga terjadi pada gamelan, bedug, drum, dan gendang.

#### 6. Pemantulan Bunyi

Bunyi akan dipantulkan jika bunyi datang mengenai permukaan yang keras, misalnya sebuah tebing pegunungan atau di dalam gua. Jika kita berteriak ketika berada di daerah yang bertebing maka kita sering mendengar kembali suara itu. Jika hal itu kita lakukan berulang-ulang maka akan terdengar juga berulang-ulang. Peristiwa ini disebut gema. Gema juga dapat terjadi jika dinding pemantul sangat berjauhan.

Jika jarak antara sumber bunyi dengan dinding pemantul semakin dekat maka selisih waktu antara bunyi asli dengan bunyi pantul semakin kecil. Pada waktu jarak keduanya begitu dekat maka sulit membedakan antara bunyi asli dengan bunyi pantul. Peristiwa ini disebut gaung atau kerdam. Hal ini biasa terjadi di dalam gedung-gedung besar, seperti gedung bioskop dan gedung kesenian. Dengan memberi peredam pada dinding gedung maka gaung tersebut dapat dihindari. Adapun

bahan yang dapat meredam suara, antara lain wol, karton, busa, gabus, dan benda basah. Hukum pemantulan bunyi menyatakan sebagai berikut :

Bunyi datang , garis normal , dan bunyi pantul terletak sebidang.

Sudut datang sama dengan sudut pantul.

Pemantulan bunyi dapat dimanfaatkan untuk mengukur kedalaman laut. Dari bagian bawah kapal dikirimkan pulsa-pulsa bunyi ke dasar laut. Oleh dasar laut pulsa tersebut dipantulkan kembali dan diterima oleh kapal tersebut dengan menggunakan hydrophone. Kedalaman laut dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$d = \frac{v \cdot t}{2}$$

d = kedalaman air laut (m)

v = kecepatan bunyi (m/s)

s = panjang lintasan yang ditempuh bunyi (m)

t= waktu tempuh (s)

### **C. Metode Pembelajaran**

*Demonstrasi*, diskusi kelompok, tanya jawab, inkuiri, dan penugasan

### **D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

*Pertemuan Pertama (2 jam pelajaran)*

**Kegiatan Awal(5 menit)**

1. Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa.
2. *Apersepsi*:Siswa diajak mengingat pemahaman bunyi, resonansi bunyi dan cepat rambat bunyi dalam kehidupan sehari-hari
3. *Motivasi*:Memotivasi akan pentingnya menguasai materi ini dengan baik, untuk membantu siswa dalam memahami gelombang bunyi, resonansi bunyi dan cepat rambat bunyi
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

**Kegiatan Inti(65 menit)**

1. Dengan informasi dari guru, siswa diajak menjelaskan pengertian bunyi.*(Eksplorasi)*
2. Siswamenyelidiki penyebab timbulnya bunyi. *(Eksplorasi)*
3. Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswadapat menjelaskan syarat terjadi dan terdengarnya bunyi. *(Eksplorasi)*
4. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok.*(Elaborasi)*
5. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian bunyi.*(Elaborasi)*
6. Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh bunyi dalam kehidupan sehari-hari.*(Elaborasi)*

7. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil sebuah gendang, sebuah gitar, dan sebuah garpu tala. *(Elaborasi)*
8. Dengan metode Demonstrasi, Guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen menyelidiki penyebab timbulnya bunyi. *(Elaborasi)*
9. Peserta didik dalam setiap kelompok melaksanakan eksperimen bagaimana bunyi terjadi. *(Elaborasi)*
10. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa *(Konfirmasi)*
11. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. *(Konfirmasi)*
12. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan *(Konfirmasi)*

#### **Penutup(10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi
2. Siswa dan guru melakukan refleksi
3. Guru memberikan tugas rumah untuk menjawab soal tentang bunyi dalam kehidupan sehari-hari (PR)

#### ***Pertemuan kedua (2 jam pelajaran)***

**Kegiatan Awal(5 menit)**

1. Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa.
2. *Apersepsi*:Siswa diajak membedakan pengertian infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.
3. *Motivasi*:Memotivasi akan pentingnya menguasai materi ini dengan baik, untuk membantu siswa dalam memahami resonansi..
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

**Kegiatan Inti(65 menit)**

1. Dengan informasi dari guru, siswa diajak membedakan pengertian infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.*(Eksplorasi)*
2. Dengan metode inkuiri, melalui contoh siswa dapat menjelaskan faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya bunyi.*(Eksplorasi)*
3. Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa faktor yang mempengaruhi kualitas bunyi..*(Elaborasi)*
4. Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok. *(Elaborasi)*
5. Peserta didik (dibimbing oleh guru) mendiskusikan pengertian infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.. *(Elaborasi)*
6. Perwakilan peserta didik diminta untuk menyebutkan contoh bunyi infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.. *(Elaborasi)*



7. Perwakilan dari tiap kelompok diminta untuk mengambil sebuah gendang, sebuah gitar, dan sebuah garpu tala. *(Elaborasi)*
5. Dengan metode Demonstrasi, Guru mempresentasikan langkah kerja untuk melakukan eksperimen menyelidiki penyebab timbulnya resonansi.. *(Elaborasi)*
8. Peserta didik dalam setiap kelompok melaksanakan eksperimen bagaimana resonansi. terjadi. *(Elaborasi)*
9. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa *(Konfirmasi)*
10. Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. *(Konfirmasi)*
11. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan *(Konfirmasi)*

#### **Penutup(10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi
2. Siswa dan guru melakukan refleksi
3. Guru memberikan tugas rumah untuk menjawab soal tentang gejala infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik dalam kehidupan sehari-hari.(PR)

***Uji Kompetensi dan Uji Tes Demonstrasi Siklus III (2 jam pelajaran)***

## E. Media dan Sumber

1. Media
  - Power point
  - Gambar dan video tentang sumber bunyi, resonansi bunyi.
2. Sumber belajar :
  - Buku LKS IPA Terpadu kelas VIII dari penerbit CV Gema Nusa.
  - Buku IPA untuk SMP kelas VIII dari penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
  - Buku lain yang relevan

## F. Penilaian

No	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Pengamatan Sikap	Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
2.	Observasi	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
3.	Tes Tertulis	- Tes Pilihan Ganda - Tes <i>Demontrasi</i>
4.	Tugas	Tugas individu

Kolaborator

Kudus, 15 Maret 2015

Peneliti

**Ike Susanti, S.Pd**

**Mohamad Sumarno**

NIM. 113611055

Mengetahui,  
Kepala MTs ISLAMIC CENTRE

**H. Zaenudin, M.Pd.I**

**Lampiran 4: Kisi-kisi tes presasi belajar siswa siklus I**

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal
Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameter-nya.	Siswa dapat mengamati getaran.	1
	Siswa dapat menjelaskan pengertian periode suatu getaran.	2
	Siswa dapat menjelaskan pengertian amplitudo suatu getaran	3
	Siswa dapat menentukan periode suatu getaran	4
	Siswa dapat kaitan antara periode dan amplitudo	5
	Siswa dapat menentukan frekuensi suatu getaran	6
	Siswa dapat menjelaskan pengertian getaran	7
	Siswa dapat menetukan nilai suatu getaran	8
	Siswa dapat menentukan periode suatu getaran	9
	Siswa dapat menentukan frekuensi suatu getaran	10

**Lampiran 5: Kisi-kisi tes presasi belajar siswa siklus II**

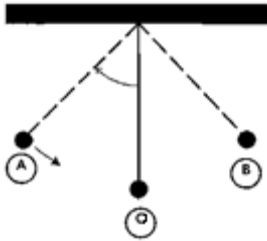
Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal
Mendesripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameter-nya.	Siswa dapat menjelaskan pengertian gelombang longitudinal	1
	Siswa dapat mengidentifikasi gelombang longitudinal	2
	Siswa dapat menentukan panjang gelombang	3
	Siswa dapat menentukan cepat rambat suatu gelombang	4
	Siswa dapat menyebutkan contoh gelombang mekanik	5
	Siswa dapat menentukan kaitan antara frekuensi dengan panjang gelombang	6
	Siswa dapat menentukan panjang gelombang	7
	Siswa dapat menentukan kaitan antara periode dengan cepat rambat gelombang	8
	Siswa dapat menentukan frekuensi suatu gelombang	9
	Siswa dapat menentukan waktu suatu gelombang	10

**Lampiran 6: Kisi-kisi tes presasi belajar siswa siklus III**

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal
Mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa dapat menjelaskan syarat terjadinya bunyi	1
	Siswa dapat menjelaskan terdengarnya bunyi	2
	Siswa dapat menjelaskan penyebab timbulnya bunyi	3
	Siswa dapat menjelaskan pemantulan bunyi	4
	Siswa dapat menjelaskan pengertian resonansi	5
	Siswa dapat cepat rambat bunyi	6
	Siswa dapat menentukan frekuensi bunyi	7
	Siswa dapat menentukan panjang gelombang bunyi	8
	Siswa dapat menentukan pemantulan bunyi	9
	Siswa dapat menentukan cepat rambat bunyi	10

### Lampiran 7: Soal Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus I

1. Perhatikan gambar berikut ini, satu getaran adalah gerak bandul dari titik



- a. A-O-B
  - b. A-O-B-O
  - c. O-A-O-B
  - d. A-O-B-O-A
2. Waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali getaran disebut
- a. Periode
  - b. Amplitudo
  - c. Frekuensi
  - d. Simpangan
2. Simpangan terjauh dari titik kesetimbangan disebut
- a. Periode
  - b. Frekuensi
  - c. Amplitudo
  - d. Waktu Getar
3. Sebuah bergetar dengan frekuensi 20 Hz. Periode getarannya adalah..... sekon

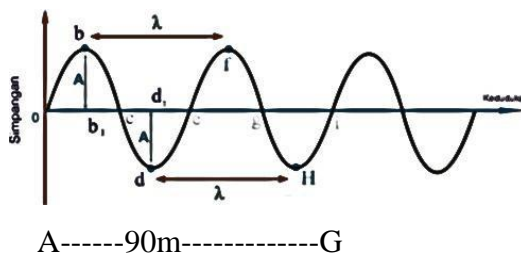
- a. 0,5
  - b. 0,2
  - c. 0,02
  - d. 0,05
4. Sebuah bandul sederhana berayun 30 kali dalam waktu 6 sekon.  
Frekuensi getaran tersebut adalah.... Hz
- a. 0,2
  - b. 5
  - c. 6
  - d. 36
5. Sumber getar memerlukan waktu 0,2 sekon untuk melakukan satu kali gerak bolak-balik. Frekuensi getarnya adalah....Hz
- a. 0,02
  - b. 0,5
  - c. 5
  - d. 20
6. Sebuah benda dikatakan bergetar apabila ...
- a. Bergerak beraturan melalui titik kesetimbangan
  - b. Bergerak bolak-balik melalui titik kesetimbangan
  - c. Bergerak tanpa henti melalui titik kesetimbangan
  - d. Melakukan gerak melengkung melalui titik kesetimbangan
7. Sebuah benda bergetar dengan periode 0,1 sekon. Apabila benda bergetar selama 5 sekon, getaran yang terjadi sebanyak ..... kali
- a. 5
  - b. 10



- c. 20
  - d. 50
8. Sebuah benda bergetar dengan frekuensi 0,25 Hz. Periode getarnya sebesar ... s
- a. 0,25
  - b. 4
  - c. 5
  - d. 10
9. Ban sepeda berputar dalam waktu 2 sekon untuk sekali putaran. Hal ini berarti frekuensi putarannya adalah.... Hz
- a. 4
  - b. 2
  - c. 1
  - d. 0,5

### Lampiran 8: Soal Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus II

1. Gelombang yang memerlukan medium untuk merambat disebut gelombang ...
  - a. mekanik
  - b. transversal
  - c. longitudinal
  - d. elektromagnetik
2. Ciri-ciri gelombang longitudinal adalah ...
  - a. Tidak memerlukan medium untuk merambat
  - b. Frekuensinya sangat besar
  - c. Terdapat rapatan dan regangan
  - d. Terdapat bukit dan lembah gelombang
3. Sebuah gelombang bergerak dengan kecepatan 5 m/s. Jika frekuensi gelombang 10 Hz, panjang gelombang tersebut .... m
  - a. 0,5
  - b. 5
  - c. 10
  - d. 50
4. Perhatikan gambar berikut !

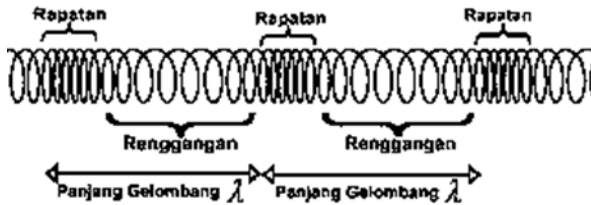


Bila waktu yang diperlukan gelombang untuk merambat dari A ke G 0,3 sekon maka cepat rambat gelombang tersebut adalah ....  
m/s

- a. 1
  - b. 3
  - c. 6
  - d. 9
5. Berikut ini termasuk gelombang mekanik, kecuali....
- a. Gelombang bunyi
  - b. Gelombang cahaya
  - c. Gelombang pada tali
  - d. Gelombang permukaan air
6. Sebuah gelombang berjalan dengan frekuensi 60 Hz. Apabila panjang gelombang sebesar 40 cm, cepat rambat gelombangnya adalah ...m/s
- a. 24
  - b. 40
  - c. 60
  - d. 100
7. Tali sepanjang 90 cm membentuk lima bukit dan empat lembah. Panjang gelombangnya adalah ...
- a. 90
  - b. 45
  - c. 30
  - d. 20

8. Dua puluh lima gelombang dihasilkan pada tali dalam waktu 5 s. Jika cepat rambat gelombang 10 m/s maka panjang gelombangnya sebesar ... m
- 0,5
  - 1
  - 2
  - 5
9. Perhatikan gelombang berikut !

A----- 20 cm ---B



- Sebuah slinki bergetar dengan kecepatan 12 m/s menghasilkan gelombang longitudinal seperti gambar diatas. Frekuensi gelombang tersebut ... Hz
- 10
  - 12
  - 20
  - 60
10. Sebuah gelombang berjalan dengan kecepatan 5 m/s. Apabila panjang gelombangnya 20 cm, dua puncak gelombang yang berurutan akan dilalui dalam waktu ... s
- 0,4
  - 0,20

- c. 0,4
- d. 2

**Lampiran 9: Soal Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus III**

1. Perhatikan pernyataan berkaitan dengan bunyi berikut !
  - 1) Frekuensi Sumber bunyi antara 20 Hz – 20.000 Hz
  - 2) Sumber bunyi berada dalam ruang hampa dan suhu tidak berubah
  - 3) Antara sumber bunyi dan pendengar terdapat zat perantara
  - 4) Tekanan udara di sekitar kecilSeorang siswa dapat mendengar bunyi dengan baik seperti ditunjukkan pada pernyataan nomor ....
  - a. 1 dan 2
  - b. 2 dan 4
  - c. 1 dan 3
  - d. 3 dan 4
2. Dinding sebuah studio siaran radio di lapisi busa atau karpet. Pelapis ini bermanfaat agar ...
  - a. Jangkauan siaran jauh
  - b. Suara musik menjadi lebih merdu
  - c. Suara penyiar menjadi lebih keras
  - d. Tidak terjadi gaung dalam ruangan tersebut.
3. Bahan yang baik digunakan untuk mengatasi gaung yaitu ..
  - a. Karpet, kaca dan gabus
  - b. Karpet, busa dan mika
  - c. Wol, karpet dan busa
  - d. Wol, mika dan busa
4. Bunyi pantul akan memperkuat bunyi asli jika ...

- a. Tidak tergantung pada jarak dinding pemantul
  - b. Jarak dinding pemantul cukup dekat
  - c. Jarak dinding pemantul cukup jauh
  - d. Jarak dinding pemantul sedang
5. Gitar yang senarnya dipetik akan menghasilkan bunyi yang terdengar keras. Peristiwa ini diakibatkan ...
- a. Senar gitar dibuat dari kawat
  - b. Kotak gitar terbuat dari kayu
  - c. Semua senar gitar beresonansi
  - d. Udara dalam kotak gitar beresonansi
6. Bunyi guntur terdengar 4 sekon setelah kilat terlihat oleh pengamat. Jika cepat rambat bunyi diudara 330 m/s, jarak pengamat dengan tempat terjadinya kilat ...m
- a. 330
  - b. 660
  - c. 1320
  - d. 2640
7. Seutas senar menghasilkan nada dengan frekuensi 352 Hz. Frekuensi nada yang dihasilkan apabila panjangnya tetap, tetapi tegangannya diperbesar menjadi 4 kali sebesar .... Hz
- a. 352
  - b. 704
  - c. 1056
  - d. 1408

8. Sebuah sumber bunyi menghasilkan frekuensi 8 KHz. Jika kecepatan bunyi di udara saat itu 320 m/s, panjang gelombang bunyi sebesar ... m
- 40
  - 4
  - 0,4
  - 0,04
9. Panjang sebuah gua yaitu 765 m, kecepatan bunyi di tempat tersebut 340 m/s. Jika bunyi dikirimkan di mulut gua, bunyi pantul diterima kembali setelah .... s
- 2,25
  - 2,50
  - 4,50
  - 6,25
10. Sebuah kapal mengirimkan sinyal suara untuk mengetahui posisi karang di lautan. Sinyal yang dikirimkan diterima kembali setelah 15 sekon. Jika kecepatan bunyi di dalam air 1.440 m/s, kedalaman psisi karang .... m
- 5.400
  - 10.800
  - 11.500
  - 18.000



### Lampiran 10: Pedoman penskoran Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus 1

Sekolah : Mts Islamic Centre      Alokasi Waktu : 60 menit  
 Kelas/Semester : VIII /Genap      Jumlah soal : 10 soal  
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu      Penulis : Sumarno  
 Bab : Getaran      Siklus : I

No Soal	Kunci Jawaban	Skor nilai
1	D	10
2	A	10
3	C	10
4	C	10
5	B	10
6	C	10
7	D	10
8	D	10
9	B	10
10	D	10
Total Skor		100

Catatan:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

**Tabel Kualifikasi Hasil Persentase Skor Prestasi Belajar Siswa**

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $> 75\%$	Sangat Baik

### Lampiran 11: Pedoman penskoran Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus II

Sekolah : Mts Islamic Centre      Alokasi Waktu : 60 menit  
 Kelas/Semester : VIII /Genap      Jumlah soal : 10 soal  
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu      Penulis : Sumarno  
 Bab : Gelombang      Siklus : I

No Soal	Kunci Jawaban	Skor nilai
1	A	10
2	C	10
3	D	10
4	B	10
5	B	10
6	D	10
7	A	10
8	D	10
9	A	10
10	B	10
Total Skor		100

Catatan:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

**Tabel Kualifikasi Hasil Persentase Skor Prestasi Belajar Siswa**

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $> 75\%$	Sangat Baik

### Lampiran 12: Pedoman penskoran Tes Prestasi Belajar Siswa Siklus III

Sekolah : Mts Islamic Centre      Alokasi Waktu : 60 menit  
 Kelas/Semester : VIII /Genap      Jumlah soal : 10 soal  
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu      Penulis : Sumarno  
 Bab : Bunyi      Siklus : I

No Soal	Kunci Jawaban	Skor nilai
1	C	10
2	D	10
3	C	10
4	B	10
5	D	10
6	C	10
7	D	10
8	D	10
9	B	10
10	B	10
Total Skor		100

Catatan:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapatkan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

**Tabel Kualifikasi Hasil Persentase Skor Prestasi Belajar Siswa**

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $> 75\%$	Sangat Baik

### Lampiran 13 : Pedoman Penskoran Tes *Demontrasi Approach*

#### PEDOMAN PENSKORAN

Sekolah : Mts Islamic Centre      Alokasi Waktu : 20 menit  
 Kelas/Semester : VIII /Genap      Jumlah soal : 2 soal/siklus  
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu      Penulis : M Sumarno  
 Bab : Getaran

<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
- Siswa mempresentasikan dengan benar dan sesuai dengan perintah.	5
- Siswa menyimpulkan dengan benar.	5
- Siswa mempresentasikan dengan benar dan sesuai dengan perintah.	5
- Siswa menyimpulkan soal dengan kurang tepat.	0
- Siswa mempresentasikan dengan benar tetapi tidak sesuai dengan perintah.	2
- Siswa menyimpulkan soal dengan benar	2
- Siswa mempresentasikan dengan benar tetapi tidak sesuai dengan perintah.	1

- Siswa menyimpulkan dengan kurang tepat.	0
- Siswa mempresentasikan dengan kurang tepat dan tidak sesuai dengan perintah.	0
- Siswa menyimpulkan dengan kurang tepat.	0

Skor maksimal = 20

$$\text{Skor perolehan} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{20} \times 100$$

Tabel Kualifikasi Hasil Persentase Skor Tes *Problem Posing*

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $> 75\%$	Sangat Baik



**Lampiran 14 : Pedoman Penskoran Aktivitas Siswa**

**PEDOMAN PENSKORAN PENILAIAN OBSERVASI KEGIATAN SISWA DENGAN METODE *DEMONTRASI APPROACH***

<b>No</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>	<b>Kriteria penilaian</b>	<b>Poin</b>
1.	Keaktifan bertanya peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik selalu mengajukan pertanyaan setiap ada kelompok yang presentasi.</li> <li>➤ Peserta didik mengajukan pertanyaan ketika hanya kelompoknya yang presentasi</li> <li>➤ Peserta didik jarang mengajukan pertanyaan.</li> <li>➤ Peserta didik tidak pernah mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<p><b>4</b></p> <p><b>3</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>1</b></p>
2.	Kemampuan mempresentasikan hasil peragaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mempresentasikan peragaan dengan bagus dan relevan</li> </ul>	<b>4</b>

		<p>dengan materi pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik cukup bagus mempresentasikan peragaan dan cukup menyangkut materi pembelajaran <b>3</b></li> <li>➤ Peserta didik kurang bagus mempresentasikan peragaan dan kurang menyangkut materi pembelajaran <b>2</b></li> <li>➤ Peserta didik tidak bagus mempresentasikan peragaan dan tidak menyangkut materi pembelajaran <b>1</b></li> </ul>	
<b>3.</b>	Tingkat keaktifan dalam kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik sangat aktif dalam kegiatan kelompok <b>4</b></li> <li>➤ Peserta didik cukup aktif dalam kegiatan kelompok <b>3</b></li> <li>➤ Peserta didik kurang aktif dalam kegiatan kelompok <b>2</b></li> <li>➤ Peserta didik tidak aktif dalam kegiatan kelompok <b>1</b></li> </ul>	

4.	Menjawab Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik menjawab soal dengan benar dan lengkap</li> <li>➤ Peserta didik menjawab soal dengan jawaban yang singkat.</li> <li>➤ Peserta didik menjawab soal namun jawaban kurang tepat.</li> <li>➤ Peserta didik menjawab soal dengan jawaban salah</li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>4</b></p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p> <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>
5.	Menyampaikan gagasan dari permasalahan yang ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik menyampaikan gagasan yang relevan dengan pembahasan</li> <li>➤ Peserta didik menyampaikan gagasan yang kurang relevan dengan pembahasan.</li> <li>➤ Peserta didik jarang menyampaikan gagasan.</li> <li>➤ Peserta didik tidak pernah menyampaikan gagasannya.</li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>4</b></p> <p style="text-align: right;"><b>3</b></p> <p style="text-align: right;"><b>2</b></p> <p style="text-align: right;"><b>1</b></p>

### Analisis Data Aktivitas

$$\diamond \text{ rata-rata aktivitas } x = \frac{\text{aktivitas seluruh peserta didik}}{\text{pesertadidik}}$$

$$\diamond \text{ Persentase } \% = \frac{\text{aktivitas rata-rata peserta didik}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel Kualifikasi Hasil Persentase Skor Observasi Aktivitas siswa

Rentang Skor	Kriteria
Skor perolehan $\leq 50\%$	Kurang
$51\% \leq$ Skor perolehan $\leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq$ Skor perolehan $\leq 75\%$	Baik
Skor perolehan $>75\%$	Sangat Baik

**Lampiran 15: Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN**  
**PEMBELAJARAN DENGAN METODE DEMONSTRASI**

Madrasah : MTs Islamic Centre Kudus  
 Hari/Tanggal : Kamis, 2 maret 2015  
 Kelas/Semester : VIII/Genap Siklus : I  
 PokokBahasan : Pengertian getaran Waktu : 08.20-09.40  
 PertemuanKe- : I  
 Observer : Ike Susanti, S.Pd

*Petunjuk Pengisian:*

*Pada kolom "Pelaksanaan", berilah tanda  $\surd$  pada sub kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pada kolom "Deskripsi", tuliskan deskripsi hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.*

No	Kegiatan Guru Yang Diamati	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
<b><i>KegiatanAwal</i></b>				
1.	Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa	$\surd$		
2.	<i>Apersepsi</i>	$\surd$		
3.	<i>Motivasi</i>		$\surd$	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	$\surd$		
<b><i>KegiatanInti</i></b>				
1.	Dengan informasi dari guru, siswa	$\surd$		

	diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Eksplorasi</i> )			
2.	Dengan metode demonstrasi, melalui peragaan siswa mengetahui. ( <i>Eksplorasi</i> )	✓		
3.	Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
4.	Dengan tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tentang materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
5.	Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
6.	Memberi kesempatan siswa mengerjakan soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dilakukan secara kelompok. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
7.	Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawaban soal yang dibuatnya sendiri. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
9.	Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan	✓		

	penguatan dan penyimpulan( <i>Konfirmasi</i> )			
<b><i>Penutup</i></b>				
1.	Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi	✓		
2.	Siswa dan guru melakukan refleksi	✓		
3.	Guru memberikan tugas rumah untuk membuat soal tentang materi yang diajarkan dan menyelesaikannya (PR)	✓		

Kudus,  
Observer

Ike Susanti, S.Pd

**Lampiran 16: Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN METODE *DEMONTRASI***

Madrasah : MTs Islamic Centre Kudus  
 Hari/Tanggal : Jum'at, 27 maret 2015  
 Kelas/Semester : VIII/Genap Siklus : I  
 PokokBahasan : Periode dan frekuensi Waktu : 07.00-08.20  
 PertemuanKe- : 2  
 Observer : Ike Susanti, S.Pd

*Petunjuk Pengisian:*

*Pada kolom "Pelaksanaan", berilah tanda  $\surd$  pada sub kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pada kolom "Deskripsi", tuliskan deskripsi hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.*

No	Kegiatan Guru Yang Diamati	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
<b><i>KegiatanAwal</i></b>				
1.	Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa	$\surd$		
2.	<i>Apersepsi</i>	$\surd$		
3.	<i>Motivasi</i>	$\surd$		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	$\surd$		
<b><i>KegiatanInti</i></b>				
1.	Dengan informasi dari guru, siswa	$\surd$		



	diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Eksplorasi</i> )			
2.	Dengan metode demonstrasi, melalui peragaan siswa mengetahui. ( <i>Eksplorasi</i> )	✓		
3.	Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
4.	Dengan tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tentang materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
5.	Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
6.	Memberi kesempatan siswa mengerjakan soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dilakukan secara kelompok. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
7.	Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawaban soal yang dibuatnya sendiri. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
9.	Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan	✓		

	penyimpulan( <i>Konfirmasi</i> )			
<b><i>Penutup</i></b>				
1.	Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi	✓		
2.	Siswa dan guru melakukan refleksi	✓		
3.	Guru memberikan tugas rumah untuk membuat soal tentang materi yang diajarkan dan menyelesaikannya (PR)		✓	

Kudus,  
Observer

Ike Susanti, S.Pd

**Lampiran 17: Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN**  
**PEMBELAJARAN DENGAN METODE DEMONSTRASI**

Madrasah : MTs Islamic Centre Kudus  
 Hari/Tanggal : Jum'at, 3 April 2015  
 Kelas/Semester : VIII/Genap Siklus : II  
 PokokBahasan : Pengertian gelombang Waktu : 07.00-08.20  
 PertemuanKe- : I  
 Observer : Ike Susanti, S.Pd

*Petunjuk Pengisian:*

*Pada kolom "Pelaksanaan", berilah tanda  $\surd$  pada sub kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pada kolom "Deskripsi", tuliskan deskripsi hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.*

No	Kegiatan Guru Yang Diamati	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
<b><i>KegiatanAwal</i></b>				
1.	Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa	$\surd$		
2.	<i>Apersepsi</i>	$\surd$		
3.	<i>Motivasi</i>	$\surd$		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		$\surd$	
<b><i>KegiatanInti</i></b>				
1.	Dengan informasi dari guru, siswa	$\surd$		

	diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Eksplorasi</i> )			
2.	Dengan metode demonstrasi, melalui peragaan siswa mengetahui. ( <i>Eksplorasi</i> )	✓		
3.	Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
4.	Dengan tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tentang materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
5.	Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
6.	Memberi kesempatan siswa mengerjakan soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dilakukan secara kelompok. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
7.	Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawaban soal yang dibuatnya sendiri. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
9.	Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan	✓		

	penguatan dan penyimpulan( <i>Konfirmasi</i> )			
<b><i>Penutup</i></b>				
1.	Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi	✓		
2.	Siswa dan guru melakukan refleksi		✓	
3.	Guru memberikan tugas rumah untuk membuat soal tentang materi yang diajarkan dan menyelesaikannya (PR)	✓		

Kudus,  
Observer

Ike Susanti, S.Pd

**Lampiran 18: Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran**

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN METODE *DEMONTRASI***

Madrasah : MTs Islamic Centre Kudus  
 Hari/Tanggal : Kamis, 9 April 2015  
 Kelas/Semester : VIII/Genap Siklus : II  
 PokokBahasan : Besaran gelombang Waktu : 08.20-09.40  
 PertemuanKe- : 2  
 Observer : Ike Susanti, S.Pd

*Petunjuk Pengisian:*

*Pada kolom “Pelaksanaan”, berilah tanda  $\checkmark$  pada sub kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pada kolom “Deskripsi”, tuliskan deskripsi hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.*

No	Kegiatan Guru Yang Diamati	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
<b><i>KegiatanAwal</i></b>				
1.	Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa	$\checkmark$		
2.	<i>Apersepsi</i>	$\checkmark$		
3.	<i>Motivasi</i>		$\checkmark$	
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		$\checkmark$	
<b><i>KegiatanInti</i></b>				
1.	Dengan informasi dari guru, siswa	$\checkmark$		

	diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Eksplorasi</i> )			
2.	Dengan metode demonstrasi, melalui peragaan siswa mengetahui. ( <i>Eksplorasi</i> )	✓		
3.	Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
4.	Dengan tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tentang materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
5.	Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
6.	Memberi kesempatan siswa mengerjakan soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dilakukan secara kelompok. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
7.	Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawaban soal yang dibuatnya sendiri. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
9.	Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan	✓		

	penguatan dan penyimpulan( <i>Konfirmasi</i> )			
<b><i>Penutup</i></b>				
1.	Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi	✓		
2.	Siswa dan guru melakukan refleksi	✓		
3.	Guru memberikan tugas rumah untuk membuat soal tentang materi yang diajarkan dan menyelesaikannya (PR)	✓		

Kudus,  
Observer

Ike Susanti, S.Pd



**Lampiran 19: Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran**  
**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN**  
**PEMBELAJARAN DENGAN METODE DEMONSTRASI**

Madrasah : MTs Islamic Centre Kudus  
 Hari/Tanggal : Senin, 13 April 2015  
 Kelas/Semester : VIII/Genap Siklus : III  
 PokokBahasan : gelombang Bunyi Waktu : 08.20-09.40  
 PertemuanKe- : I  
 Observer : Ike Susanti, S.Pd

*Petunjuk Pengisian:*

*Pada kolom "Pelaksanaan", berilah tanda  $\surd$  pada sub kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pada kolom "Deskripsi", tuliskan deskripsi hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.*

No	Kegiatan Guru Yang Diamati	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
<b><i>KegiatanAwal</i></b>				
1.	Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa	$\surd$		
2.	<i>Apersepsi</i>	$\surd$		
3.	<i>Motivasi</i>	$\surd$		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	$\surd$		
<b><i>KegiatanInti</i></b>				
1.	Dengan informasi dari guru, siswa	$\surd$		

	diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Eksplorasi</i> )			
2.	Dengan metode demonstrasi, melalui peragaan siswa mengetahui. ( <i>Eksplorasi</i> )	✓		
3.	Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
4.	Dengan tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tentang materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
5.	Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
6.	Memberi kesempatan siswa mengerjakan soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dilakukan secara kelompok. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
7.	Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawaban soal yang dibuatnya sendiri. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
9.	Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan	✓		

	penguatan penyimpulan( <i>Konfirmasi</i> ) dan			
<b><i>Penutup</i></b>				
1.	Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi	✓		
2.	Siswa dan guru melakukan refleksi	✓		
3.	Guru memberikan tugas rumah untuk membuat soal tentang materi yang diajarkan dan menyelesaikannya (PR)	✓		

Kudus,  
Observer

Ike Susanti, S.Pd

**Lampiran 20: Lembar Observasi Keterlaksanaan pembelajaran****LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN DENGAN METODE *DEMONTRASI***

Madrasah : MTs Islamic Centre Kudus  
 Hari/Tanggal : Selasa, 14 April 2015  
 Kelas/Semester : VIII/Genap Siklus : III  
 PokokBahasan : Cepat rambat gelombang Waktu : 08.20-09.40  
 PertemuanKe- : 2  
 Observer : Ike Susanti, S.Pd

*Petunjuk Pengisian:*

*Pada kolom "Pelaksanaan", berilah tanda  $\surd$  pada sub kolom "Ya" atau "Tidak" sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Pada kolom "Deskripsi", tuliskan deskripsi hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung.*

No	Kegiatan Guru Yang Diamati	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
<b><i>KegiatanAwal</i></b>				
1.	Membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa	$\surd$		
2.	<i>Apersepsi</i>	$\surd$		
3.	<i>Motivasi</i>	$\surd$		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	$\surd$		
<b><i>KegiatanInti</i></b>				
1.	Dengan informasi dari guru, siswa	$\surd$		

	diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Eksplorasi</i> )			
2.	Dengan metode demonstrasi, melalui peragaan siswa mengetahui. ( <i>Eksplorasi</i> )	✓		
3.	Dengan berdiskusi dan tanya jawab, siswa diajak memahami materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
4.	Dengan tanya jawab guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya tentang materi yang diajarkan. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
5.	Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
6.	Memberi kesempatan siswa mengerjakan soal dari situasi yang diberikan. Kegiatan dilakukan secara kelompok. ( <i>Elaborasi</i> )	✓		
7.	Mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawaban soal yang dibuatnya sendiri. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
8.	Mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang sudah dipelajarinya. ( <i>Konfirmasi</i> )	✓		
9.	Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan	✓		

	penguatan dan penyimpulan( <i>Konfirmasi</i> )			
<b><i>Penutup</i></b>				
1.	Dengan bimbingan guru siswa diminta untuk membuat kesimpulan materi	✓		
2.	Siswa dan guru melakukan refleksi	✓		
3.	Guru memberikan tugas rumah untuk membuat soal tentang materi yang diajarkan dan menyelesaikannya (PR)	✓		

Kudus,  
Observer

Ike Susanti, S.Pd

**Lampiran 21: Daftar Nama Siswa kelas VIIIC**

No	Nama
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO
4	ANITA SALSA BILA
5	DEVIKA RISMAWATI
6	ELMA OFFIANA
7	FAHRUR REZA
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL
10	HARIYANTO
11	HALIZA NOOR AULIA
12	JAMAL
13	KAROLINA FRANSISKA
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL
18	NOVA SATIRA PAMBUDI
19	NOVIA AMALIA PUTRI
20	NUR JAYANI
21	NUR HIDAYAH
22	RIA MELINDA RIFANI
23	WAFDA ARIVANZA
24	WAHYU SETIYANI
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI

**Lampiran 22: Foto penelitian**



**Lampiran 23: Nilai Pre Test Siswa Kelas VIIIC**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	64
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	48
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	40
4	ANITA SALSA BILA	72
5	DEVIKA RISMAWATI	64
6	ELMA OFFIANA	62
7	FAHRUR REZA	60
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	60
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	54
10	HARIYANTO	70
11	HALIZA NOOR AULIA	58
12	JAMAL	48
13	KAROLINA FRANSISKA	72
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	70
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	44
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	42
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	70
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	50
19	NOVIA AMALIA PUTRI	60
20	NUR JAYANI	60
21	NUR HIDAYAH	50
22	RIA MELINDA RIFANI	60
23	WAFDA ARIVANZA	40
24	WAHYU SETIYANI	72
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	60
Jumlah Niai		1450

**Lampiran 24: Nilai Post Test Siklus I**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	70
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	60
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	60
4	ANITA SALSA BILA	80
5	DEVIKA RISMAWATI	70
6	ELMA OFFIANA	70
7	FAHRUR REZA	70
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	60
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	50
10	HARIYANTO	60
11	HALIZA NOOR AULIA	60
12	JAMAL	40
13	KAROLINA FRANSISKA	50
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	70
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	40
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	60
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	70
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	50
19	NOVIA AMALIA PUTRI	60
20	NUR JAYANI	60
21	NUR HIDAYAH	50
22	RIA MELINDA RIFANI	70
23	WAFDA ARIVANZA	60
24	WAHYU SETIYANI	70
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	40
Jumlah Niai		1500

**Lampiran 25: Nilai Post Test Siklus II**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	90
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	70
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	70
4	ANITA SALSA BILA	90
5	DEVIKA RISMAWATI	70
6	ELMA OFFIANA	80
7	FAHRUR REZA	90
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	70
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	50
10	HARIYANTO	70
11	HALIZA NOOR AULIA	70
12	JAMAL	50
13	KAROLINA FRANSISKA	70
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	80
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	50
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	70
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	90
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	70
19	NOVIA AMALIA PUTRI	70
20	NUR JAYANI	70
21	NUR HIDAYAH	70
22	RIA MELINDA RIFANI	80
23	WAFDA ARIVANZA	60
24	WAHYU SETIYANI	70
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	50
Jumlah Niai		1770

**Lampiran 26: Nilai Post Test Siklus III**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	90
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	70
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	80
4	ANITA SALSA BILA	100
5	DEVIKA RISMAWATI	70
6	ELMA OFFIANA	80
7	FAHRUR REZA	90
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	70
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	70
10	HARIYANTO	90
11	HALIZA NOOR AULIA	80
12	JAMAL	50
13	KAROLINA FRANSISKA	90
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	80
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	70
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	80
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	90
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	70
19	NOVIA AMALIA PUTRI	80
20	NUR JAYANI	80
21	NUR HIDAYAH	90
22	RIA MELINDA RIFANI	80
23	WAFDA ARIVANZA	60
24	WAHYU SETIYANI	80
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	70
Jumlah Niai		1960

**Lampiran 15: Foto penelitian**

**Lampiran 15: Daftar Nama Siswa kelas VIII C**

No	Nama
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO
4	ANITA SALSA BILA
5	DEVIKA RISMAWATI
6	ELMA OFFIANA
7	FAHRUR REZA
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL
10	HARIYANTO
11	HALIZA NOOR AULIA
12	JAMAL
13	KAROLINA FRANSISKA
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL
18	NOVA SATIRA PAMBUDI
19	NOVIA AMALIA PUTRI
20	NUR JAYANI
21	NUR HIDAYAH
22	RIA MELINDA RIFANI
23	WAFDA ARIVANZA
24	WAHYU SETIYANI
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI

**Lampiran 16: Nilai Pre Test Siswa Kelas VIII C**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	64
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	48
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	40
4	ANITA SALSA BILA	72
5	DEVIKA RISMAWATI	64
6	ELMA OFFIANA	62
7	FAHRUR REZA	60
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	60
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	54
10	HARIYANTO	70
11	HALIZA NOOR AULIA	58
12	JAMAL	48
13	KAROLINA FRANSISKA	72
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	70
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	44
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	42
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	70
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	50
19	NOVIA AMALIA PUTRI	60
20	NUR JAYANI	60
21	NUR HIDAYAH	50
22	RIA MELINDA RIFANI	60
23	WAFDA ARIVANZA	40
24	WAHYU SETIYANI	72
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	60
Jumlah Niai		1450

**Lampiran 17: Nilai Post Test Siklus I**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	40
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	50
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	50
4	ANITA SALSA BILA	80
5	DEVIKA RISMAWATI	60
6	ELMA OFFIANA	70
7	FAHRUR REZA	60
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	40
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	30
10	HARIYANTO	60
11	HALIZA NOOR AULIA	30
12	JAMAL	30
13	KAROLINA FRANSISKA	50
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	60
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	40
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	30
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	70
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	40
19	NOVIA AMALIA PUTRI	60
20	NUR JAYANI	60
21	NUR HIDAYAH	40
22	RIA MELINDA RIFANI	60
23	WAFDA ARIVANZA	30
24	WAHYU SETIYANI	70
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	40
<b>Jumlah Niai</b>		<b>1250</b>



**Lampiran 18: Nilai Post Test Siklus II**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Nilai</b>
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	60
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	50
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	60
4	ANITA SALSA BILA	90
5	DEVIKA RISMAWATI	80
6	ELMA OFFIANA	90
7	FAHRUR REZA	70
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	60
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	50
10	HARIYANTO	70
11	HALIZA NOOR AULIA	50
12	JAMAL	40
13	KAROLINA FRANSISKA	70
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	70
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	50
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	40
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	80
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	50
19	NOVIA AMALIA PUTRI	70
20	NUR JAYANI	70
21	NUR HIDAYAH	60
22	RIA MELINDA RIFANI	70
23	WAFDA ARIVANZA	50
24	WAHYU SETIYANI	90
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	60
Jumlah Niai		1600

**Lampiran 19: Nilai Post Test Siklus III**

No	Nama	Nilai
1	ACHMAD SYAHRONI MIMBAHRUL A	80
2	AHMAD BAGUS SETIAWAN	60
3	AKHMAD SABAR HENDRIYANTO	60
4	ANITA SALSABILA	100
5	DEVIKA RISMAWATI	80
6	ELMA OFFIANA	90
7	FAHRUR REZA	90
8	FEBRIAN ANGGORO PUTRO	80
9	HABIB MUHAMMAD RIZAL	70
10	HARIYANTO	90
11	HALIZA NOOR AULIA	70
12	JAMAL	60
13	KAROLINA FRANSISKA	90
14	MARTHA SEKAR AYU LISTIARINI	90
15	MUHAMMAD DICKY ARIYANTO	60
16	MUHAMMAD FARIS HERMAWAN	60
17	MUHAMMAD MAULANA IQBAL	100
18	NOVA SATIRA PAMBUDI	70
19	NOVIA AMALIA PUTRI	80
20	NUR JAYANI	80
21	NUR HIDAYAH	70
22	RIA MELINDA RIFANI	90
23	WAFDA ARIVANZA	60
24	WAHYU SETIYANI	100
25	ZENNY FAHRIDA ARYATI	80
Jumlah Niai		1960





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185  
Telp. 7601295 Fax. 7615387

---

Nomor : In.06.3/D.1/TL.00/1539/2015 Semarang, 17 Maret 2015  
Lamp :  
Hal : **Mohon Ijin Riset**  
A.n. : Mohamad Sumarno  
NIM : 113611055

Kepada Yth.  
Kepala MTs Islamic Centre  
Di Kudus

*Assalamu 'alaikum wr.wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Mohamad Sumarno  
NIM : 113611055  
Alamat : Ds Kaliputu no 74 rt 4 rw 2 kudus  
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Demontrasi Approach Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Getaran Gelombang Di MTs Islamic Centre Kudus Tahun Pelajaran 2014/ 2015.  
Pembimbing : 1. Joko Budi Purnomo, M.Pd

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/ judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin riset selama 31 hari/bulan, pada tanggal 18 Maret sampai dengan tanggal 17 April 2015. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum wr.wb.*

An.Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. H. Wahyudi, M.Pd.  
NIP. 196803141995031001

Tembusan:  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang (sebagai laporan)