



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF  
MENGUNAKAN ADOBE FLASH CS6  
PADA MATA PELAJARAN  
ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DI MTs NEGERI 2 TEGAL**

**SKRIPSI**

**Diajukan dalam Rangka Penyelesaian Studi Starata I Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh**

**Fajri Awaliyah**

**1102414012**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**TAHUN 2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Mts Negeri 2 Tegal” karya,

Nama : Fajri Awaliyah  
NIM : 1102414012  
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Telah disetujui pembimbing untuk diujikan.

Semarang, Oktober 2018

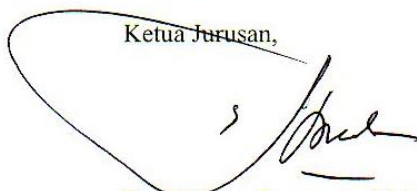
Pembimbing,



Dr. Budiyono, M.S.  
NIP. 196312091987031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd  
NIP 195610261986011001

## PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Mts Negeri 2 Tegal" karya,

Nama : Fajri Awaliyah  
NIM : 1102414012  
Program Studi : Teknologi Pendidikan

telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Negeri Semarang.

Pada hari Kamis, Tanggal 4 Oktober 2018

Semarang, 4 Oktober 2018



Sekretaris,

Dr. Yuli Utanto, M.Si.  
NIP 197907272006041002

Penguji I

Drs. Wardi, M.Pd  
NIP 196003181987031002

Penguji II

Dr. Yuli Utanto, M.Si.  
NIP 197907272006041002

Penguji III

Dr. Budiyono, M.S.  
NIP. 196312091987031002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan saya siap menanggung resiko/ sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 4 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan,



Fajri Awaliyah  
NIM 1102414012

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTO:

“Sambut masa depan cemerlang dengan membawa ilmu”

“Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang”

(William J. Siegel)

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk.

- Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahNya.
- Kedua malaikatku, Bapak dan Ibu yang tak pernah lelah memberikan dukungan dan semangat untuk saya.
- Rekan satu angkatan yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Rekan Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, khususnya Rombel 1 yang selalu memberikan dukungan dan bantuan.
- Almamaterku, Universitas Negeri Semarang

## ABSTRAK

**Awaliyah, Fajri.** 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di MTs Negeri 2 Tegal”. *Skripsi*. Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Budiyo, M.s.

Kata Kunci: ADDIE, IPA, pengembangan media pembelajaran, multimedia interaktif.

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di MTs N 2 Tegal, beberapa guru merasa belum dapat menyampaikan materi dengan maksimal karena terkendala minimnya pengetahuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran. Sehingga ketertarikan siswa dalam menerima materi tidak maksimal. Hal tersebut mengakibatkan nilai siswa masih ada yang di bawah KKM. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan adobe flash untuk mata pelajaran IPA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* model ADDIE. Adapun populasi penelitian adalah kelas VIII, sedangkan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII L yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Metode pengumpulan data berupa wawancara, observasi, tes, dan angket/kuisisioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah layak dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Hal ini dilihat dari hasil validasi materi 73 %, hasil validasi media 1 dan 2 masing-masing 63 % dan 82 %, serta keefektifan dengan hasil belajar siswa yang meningkat secara signifikan dari hasil *pre test* yang hanya mencapai 34 %, setelah menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif hasil *post test* meningkat menjadi 90,6%. Dalam proses pembelajaran, suatu media sangat dibutuhkan guru dalam penyampaian materi. Proses penyampaian materi yang menarik dan tidak membosankan tentu akan membuat siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran, sehingga hasil belajar pun akan maksimal. Saran yang dapat diberikan yaitu, bagi seorang guru, khususnya guru, hendaknya mengembangkan ilmunya dalam bidang pengembangan media, khususnya yang berbasis multimedia interaktif. Sehingga penyampaian materi dapat terlaksana secara baik dan maksimal.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Mts Negeri 2 Tegal” dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Peneliti menyadari dalam penyelesaian skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada peneliti untuk menyelesaikan studi Strata 1 di Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin penelitian di MTs Negeri 2 Tegal.
3. Drs. Sugeng Purwanto, M. Pd. Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi.

4. Drs. Budiyo, M.S. Dosen wali yang telah bersedia membimbing, memberikan motivasi, meluruskan apabila peneliti melakukan kekeliruan, serta mendampingi sampai skripsi terselesaikan.
5. Seluruh dosen dan staf karyawan di lingkungan Universitas Negeri Semarang terkhusus Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah berkenan mendidik, memberi banyak ilmu, pengalaman, dan inspirasi selama peneliti belajar di kampus ini.
6. Drs. H. Muh. Muntoyo, M.Pd. Kepala MTs N 2 Tegal yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian di MTs N 2 Tegal.
7. Syah Nathiqul Kamal, S.Pd. Guru mata pelajaran IPA di MTs N 2 Tegal yang telah bersedia membantu dari observasi awal sampai implementasi media.
8. Kedua Orang Tua saya, Bapak Sunardi dan Ibu Siti Saroh yang dengan tulusnya mendoakan untuk kesuksesan putrinya, memberikan dukungan, motivasi, serta penguatan selama peneliti menyelesaikan skripsi.
9. Adek-adek tersayang, Mugi Agung Rizki dan Ahmad Faozan yang selalu memberikan semangat untuk mbaknya dengan cara-cara mereka.
10. Keluarga besar mbah Tomo dan mbah Siti Patimah yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat untuk peneliti.
11. Sahabatku tercinta Niki Aryanti, Devi Larasati, Nur Indah R, Herlita Ayu L, Salbiyah, Denys Agis Mursita, Ana Ariani, Lisa Anggraeni, Mariam Susilowati, Indri Nur Kholifah yang menjadi alarm peneliti untuk menyelesaikan skripsi ketika lelap dalam kesenangan bermain.



12. Keluarga Teknologi Pendidikan Rombel 1, KTP 2014 yang telah memberikan banyak pengalaman dan kebahagiaan selama melaksanakan kuliah dan sampai sekarang.

13. Keluarga besar KSR PMI Unit Unnes yang telah memberikan inspirasi-inspirasi dan pengalaman kepada peneliti selama proses penyelesaian skripsi.

Peneliti menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan para pembaca.

Semarang, 4 Oktober 2018

Penulis,

Fajri Awaliyah  
NIM. 1102414012

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Cakupan atau Batasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian .....	8
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	9
1.7 Manfaat Penelitian .....	9
<b>II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
2.1 Belajar.....	11
2.1.1 Pengertian Belajar .....	11
2.1.2 Tujuan Belajar.....	12

2.1.3 Beberapa Teori Tentang Belajar .....	12
2.2 Hasil Belajar .....	16
2.2.1 Pengertian Hasil Belajar .....	16
2.2.2 Klasifikasi Hasil Belajar .....	18
2.3 Media Pembelajaran .....	19
2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	19
2.3.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	21
2.3.3 Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran.....	22
2.3.4 Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	23
2.4 Multimedia.....	24
2.4.1 Pengertian Multimedia.....	24
2.4.2 Jenis-jenis Multimedia .....	25
2.5 Kerangka Berfikir .....	28
2.6 Hipotesis .....	29
<b>III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Desain Penelitian .....	30
3.2 Pendekatan Penelitian.....	30
3.3 Tempat dan waktu Penelitian.....	32
3.4 Populasi dan Sampel.....	32
3.5 Variabel Penelitian.....	33
3.6 Prosedur Penelitian.....	33
3.6.1 Tahap Pengembangan .....	34
3.6.2 Tahap Implementasi .....	36
3.6.3 Tahap Uji Keefektifan Media .....	36

3.7 Metode Pengumpulan Data.....	37
3.8 Instrumen Penelitian .....	38
3.9 Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	39
3.9.1 Uji Validitas Instrumen.....	39
3.9.2 Uji Reliabilitas Instrumen .....	40
3.9.3 Analisis Taraf kesukaran.....	41
3.9.4 Daya pembeda.....	42
3.10 Teknik Analisis Data .....	43
<b>IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.1.1 Hasil Pengembangan Media .....	51
4.1.2 Hasil Implementasi Media .....	65
4.1.3 Hasil Uji Keefektifan Media .....	68
4.2 Pembahasan .....	73
<b>V PENUTUP .....</b>	<b>80</b>
5.1 Simpulan.....	80
5.2 Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>

UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	28
Gambar 3.1 Model Pengembangan .....	31
Gambar 4.1 Desain Peta Materi .....	53
Gambar 4.2 Desain Peta Kompetensi.....	54
Gambar 4.3 Desain GBIM .....	54
Gambar 4.4 Desain Naskah Media.....	55
Gambar 4.5 Desain <i>Layout Front Page</i> .....	56
Gambar 4.6 Opening Media.....	57
Gambar 4.7 Halaman Utama.....	58
Gambar 4.8 Halaman Selamat Datang .....	58
Gambar 4.9 Menu Utama.....	59
Gambar 4.10 Halaman Petunjuk Tombol .....	59
Gambar 4.11 Halaman Indikator Pencapaian Kompetensi .....	60
Gambar 4.12 Halaman Materi.....	60
Gambar 4.13 Video Animasi Pada Materi Getaran .....	61
Gambar 4.14 Halaman Ringkasan Materi.....	62
Gambar 4.15 Contoh Soal Pada Evaluasi Media .....	62
Gambar 4.16 Contoh Hasil Evaluasi.....	63

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian .....	39
Tabel 3.2 Rentang Skor dan Kriteria Uji Kelayakan Validator Materi.....	44
Tabel 3.3 Rentang Skor dan Kriteria Uji Kelayakan Validator Media .....	45
Tabel 3.4 Rentang Skor dan Kriteria Hasil Tanggapan Siswa (Skala Kecil)46	
Tabel 3.5 Rentang Skor dan Kriteria Hasil Tanggapan Guru .....	47
Tabel 3.6 Rentang Skor dan Kriteria Hasil Tanggapan Siswa (Skala Besar)48	
Tabel 4.1 Hasil Analisis Potensi dan Masalah .....	52
Tabel 4.2 Hasil Desain Media .....	53
Tabel 4.3 Hasil Validasi Desain Oleh Ahli Media.....	64
Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi .....	65
Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa (Skala Besar) .....	66
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru .....	66
Tabel 4.7 Data Hasil <i>Pretest</i> .....	67
Tabel 4.8 Data Hasil <i>Posttest</i> .....	67
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji Normalitas .....	68
Table 4.10 Tabel Nilai T .....	69
Tabel 4.11 Tabel Perbedaan Rerata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	70
Tabel 4.12 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kisi-kisi Lembar Uji Kelayakan
- Lampiran 2. Kisi-kisi Angket Tanggapan
- Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Materi
- Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Media
- Lampiran 5. Angket Tanggapan Siswa (Skala Kecil)
- Lampiran 6. Angket Tanggapan Guru (Skala Besar)
- Lampiran 7. Angket Tanggapan Siswa (Skala Besar)
- Lampiran 8. Hasil Validasi oleh Ahli Media 1
- Lampiran 9. Hasil Validasi oleh Ahli Media 2
- Lampiran 10. Hasil Validasi oleh Ahli Materi
- Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 12. Pengembangan Silabus
- Lampiran 13. Daftar Siswa Kelas VIII K
- Lampiran 14. Daftar Siswa Kelas VIII L
- Lampiran 15. Soal Evaluasi
- Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Pretest
- Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Posttest
- Lampiran 18. Uji Validitas Instrumen
- Lampiran 19. Uji Normalitas
- Lampiran 20. Identitas Multimedia
- Lampiran 21. Peta Materi
- Lampiran 22. Peta Kompetensi
- Lampiran 23. Garis-Garis Besar Isi Media (GBIM)

Lampiran 24. Naskah Media

Lampiran 25. Surat Keterangan Telah Penelitian

Lampiran 26. Surat Ijin Penelitian

Lampiran 27. Dokumentasi



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang Masalah**

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) seharusnya dapat menjadi pelajaran yang menarik dan disenangi oleh peserta didik, karena aplikasinya berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Namun harapan itu tidak sesuai dengan kenyataan yang ada. Seperti yang terjadi di MTs. Negeri 2 Tegal, sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan di MTs. Negeri 2 Tegal pada hari rabu, 21 Maret 2018, sebagian dari siswa kelas VIII tidak senang dengan mata pelajaran IPA, sehingga nilai yang mereka dapatkan cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya. Selain itu, ditemukan juga hambatan lain, yaitu kurangnya pemanfaatan media pembelajaran yang mendukung untuk mata pelajaran IPA. Masih jarang ada guru yang menggunakan komputer sebagai sarana belajar.

Guru masih menggunakan buku sebagai sumber belajar dan papan tulis sebagai media pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cenderung bersikap pasif dalam proses pembelajaran serta hanya berperan sebagai penerima informasi dari guru. Salah satu upaya untuk menarik minat peserta didik terhadap mata pelajaran IPA ini adalah guru dituntut untuk memiliki kreativitas dalam mengajar, sehingga peserta didik tidak jenuh dalam menerima materi pelajaran. Misalnya dengan menggunakan media pendidikan, karena media tersebut dapat meningkatkan kualitas komunikasi antara guru dengan peserta didik.

Pendidikan merupakan segala situasi yang mempengaruhi pertumbuhan individu. Pendidikan adalah segala pengaruh yang diupayakan sekolah terhadap anak dan remaja yang diserahkan kepadanya agar mempunyai kemampuan yang sempurna dan kesadaran penuh terhadap hubungan-hubungan dan tugas-tugas sosial mereka (Muhammadharjo, 2002). Pendidikan salah satu hal penting dalam mengembangkan sumber daya manusia. Bagi pemerintah hal ini menjadi tantangan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, sedangkan bagi guru merupakan tantangan untuk dapat terintegrasi teknologi komputer dalam sistem pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berkualitas, bermakna dan menyenangkan.

Proses pembelajaran di kelas bukan untuk menghasilkan perpustakaan hidup untuk subjek keilmuan, tetapi untuk melatih peserta didik berpikir secara kritis untuk dirinya, mempertimbangkan hal-hal yang ada di sekelilingnya, serta berpartisipasi aktif di dalam proses mendapatkan pengetahuan. Jelas tergambar proses pembelajaran yang dimaksud adalah proses pembelajaran dimana peserta didik secara aktif mencari sendiri pengetahuan yang diinginkan.

Kegiatan belajar mengajar (KBM) merupakan suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan, dimana dalam KBM guru dapat menyampaikan berbagai materi pelajaran yang telah disesuaikan dengan tujuan pengajaran yang dikehendaki. Sementara itu, peserta didik memiliki kewajiban untuk mempelajari materi yang telah disampaikan oleh guru dengan maksud agar terjadi transfer pengetahuan dalam proses belajar tersebut. Kemampuan guru dalam menyampaikan materi dapat dilihat dari kemampuan teoritis dan kemampuan

pemilihan pendekatan, metode ataupun media. Kemampuan teoritis merupakan kemampuan guru dalam menguasai materi pelajaran pada disiplin ilmunya masing-masing.

Di era yang serba modern seperti saat ini, perlu adanya perbaikan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam hal belajar dan mengajar agar mutu pendidikan di Indonesia semakin meningkat. Sistem pendidikan di Indonesia masih terus beradaptasi dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada dan belum dapat sepenuhnya menjawab permasalahan tentang minimnya jumlah SDM di Indonesia yang mampu bersaing di masa depan. Maka dari itu, salah satu tantangan mendesak dalam menghadapi era modern adalah penyiapan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul. SDM yang unggul bisa diperoleh dengan merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola dan menilai sistem pendidikan yang berkualitas, adaptif dengan perkembangan zaman, serta berwawasan jauh kedepan.

Media pendidikan dapat membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar. Media pendidikan memberikan pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa (Hamalik, 1994:18). Dengan adanya motivasi, harapannya peserta didik dapat terdorong untuk melakukan aktifitas belajar secara sungguh-sungguh, sehingga nilai yang didapatkan akan jauh lebih maksimal. Motivasi peserta didik sangat berkaitan erat dengan minat dan kesenangannya, maka dari itu, peran seorang guru sangat penting dalam meningkatkan motivasi siswa agar memiliki minat yang tinggi terhadap mata pelajaran IPA. Selain untuk meningkatkan minat siswa, media pendidikan juga dapat menciptakan suasana yang menyenangkan di

dalam kelas, sehingga peserta didik akan selalu merasa tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Untuk mengatasi permasalahan mata pelajaran IPA di atas, khususnya masalah yang berkaitan langsung dengan peserta didik, perlu adanya inovasi dalam proses belajar mengajar. Inovasi ini dapat berupa pengembangan media pembelajaran, model pembelajaran, pendekatan, atau yang lainnya dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya dalam mata pelajaran IPA. Namun, dalam penelitian ini, peneliti hanya akan fokus membahas tentang pengembangan media pembelajaran. Meskipun sebenarnya hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain media pembelajaran, tetapi peneliti memiliki sudut pandang bahwa pengembangan media pembelajaran yang tepat dalam mata pelajaran IPA dapat menjadi solusi terhadap kesulitan peserta didik dalam memahami materi-materi IPA.

Dalam proses belajar mengajar, pengembangan media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan atau materi dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan demikian, peserta didik lebih mudah mencerna bahan atau materi daripada tanpa bantuan media. Namun perlu diingat bahwa peranan media tidak akan terlihat bila penggunaannya tidak sejalan dengan isi dari tujuan pengajaran yang telah

dirumuskan. Karena itu, tujuan pengajaran harus dijadikan sebagai pangkal acuan untuk menggunakan media. Manakala diabaikan, maka media bukan lagi sebagai alat bantu pengajaran, tetapi sebagai penghambat dalam pencapaian tujuan secara efektif dan efisien (Bahri & Zain, 1997: 136).

Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah menggunakan media berbasis komputer. Perkembangan teknologi komputer saat ini telah banyak digunakan dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. Media komputer bisa dikatakan sebagai media yang menarik, atraktif, dan interaktif. Pembelajaran dengan menggunakan media komputer dapat memberikan bekal positif terhadap peserta didik agar menjadi kekuatan dalam mengikuti proses belajar mengajar. Media komputer hanya memiliki peran untuk dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, bukan untuk menggeser peran guru sebagai pendidik. Dengan adanya media tersebut, guru akan dapat mengkondisikan peserta didik untuk belajar secara maksimal. Bimbingan dan perhatian tetap dapat dilakukan guru secara individual kepada peserta didik, serta informasi dapat diberikan secara jelas, menarik, dan teliti oleh media pendidikan tersebut.

(Dalam Munir, 2005) Pada dasarnya penggunaan komputer atau yang disebut sebagai teknologi informasi dalam menyampaikan bahan pengajaran memungkinkan untuk melibatkan pelajar secara aktif serta dapat memperoleh umpan balik secara cepat dan akurat. Komputer menjadi populer sebagai media pengajaran karena komputer memiliki keistimewaan yang tidak dimiliki oleh media pengajaran lain sebelum adanya komputer. Dengan adanya komputer

sebagai media pembelajaran, proses belajar mengajar akan dapat lebih berkualitas dan hasil belajar siswa akan maksimal.

Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif merupakan media yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini. media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dibuat dengan menggunakan adobe flash CS 6. Kelebihan media ini dari multimedia interaktif yang lain adalah media ini tidak hanya bias dipakai di komputer atau laptop saja, tetapi bias diterapkan ke dalam Android karena dilengkapi dengan media berbasis APK. Selain itu media ini juga dilengkapi link website dan youtube yang berisi materi lengkap tentang getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat belajar lebih maksimal. Pemanfaatan media ini akan menggeser proses pembelajaran yang membosankan bagi siswa menjadi proses belajar yang menarik dan menyenangkan. Dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini, maka guru bukan lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah terurai di atas, maka peneliti akan mengangkat penelitian dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di MTs Negeri 2 Tegal.**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa masalah dapat diidentifikasi, diantaranya yaitu:

- 1.2.1. Masih ada siswa yang hasil belajarnya di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
- 1.2.2. Teknik pembelajaran yang digunakan guru masih monoton, sehingga siswa cenderung bosan dan bersikap pasif pada proses pembelajaran.
- 1.2.3. Penggunaan media pembelajaran yang belum dimanfaatkan dengan maksimal dalam kegiatan pembelajaran.
- 1.2.4. Terbatasnya kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sebagai media guru untuk menyampaikan materi pembelajaran.
- 1.2.5. Kebanyakan media Pembelajaran mata pelajaran IPA masih berpusat pada guru, sehingga kreativitas dan kemampuan belajar mandiri peserta didik kurang terlatih.

### **1.3. Cakupan Atau Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

- 1.3.1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan *adobe flash* CS 6 pada mata pelajaran IPA uji kompetensi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari.
- 1.3.2. Implementasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.
- 1.3.3. Menguji keefektifan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka pada penelitian ini dapat diajukan beberapa rumusan masalah, diantaranya sebagai berikut:

- 1.4.1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ?
- 1.4.2. Bagaimana proses implementasi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif?
- 1.4.3. Seberapa besar tingkat efektifitas media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada proses pembelajaran ?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti, diantaranya yaitu:

- 1.5.1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk MTs Kelas VIII Mata Pelajaran IPA pada Uji Kompetensi Getaran dan Gelombang Kehidupan Sehari-hari.
- 1.5.2. Mengimplementasikan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif di kelas.
- 1.5.3. Mengetahui pengaruh hasil belajar siswa setelah diterapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.



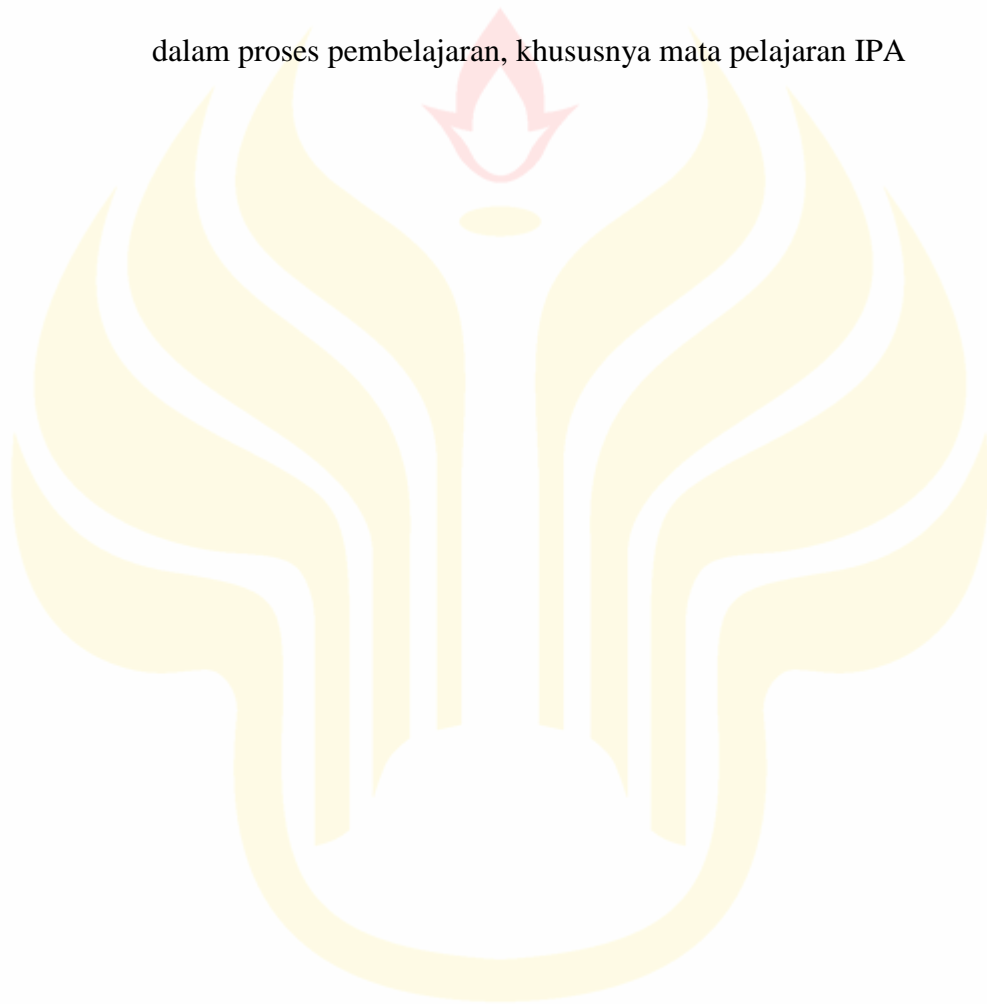
## **1.6. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

- 1.6.1. Media pembelajaran ini berbentuk *software* aplikasi, sehingga siswa dapat menggunakannya sebagai sumber belajar mandiri.
- 1.6.2. Media ini berupa file yang memudahkan guru maupun siswa dalam menyimpannya. Media tersebut dapat disimpan di DVD, Flashdisk, dan media simpan lainnya.
- 1.6.3. Komponen-komponen dalam media pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mudah dalam mempelajarinya, karena media ini bersifat interaktif, sehingga siswa bebas memilih materi yang akan dipelajari.
- 1.6.4. Media pembelajaran ini dilengkapi latihan soal-soal, sehingga siswa dapat mengevaluasi materi yang telah dipelajari.

## **1.7. Manfaat Penelitian**

- 1.7.1. Bagi peneliti, memberikan pengetahuan tambahan serta wawasan yg semakin luas, terutama yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran.
- 1.7.2. Bagi siswa, dengan menggunakan media pembelajaran ini, diharapkan proses pembelajaran akan lebih menarik perhatian, interaktif, dan menyenangkan. Tujuannya agar melatih dan memacu siswa untuk lebih aktif, kreatif dan termotivasi dalam belajar sehingga dapat meningkatkan sikap positif siswa untuk berpikir runtut, kritis, dan sistematis dalam usaha memahami materi pelajaran IPA dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan disiplin ilmu IPA.

1.7.3. Bagi sekolah, diharapkan dapat memperkaya media yang digunakan dalam proses pembelajaran, khususnya mata pelajaran IPA



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Belajar

##### 2.1.1. Pengertian Belajar

Pemahaman-pemahaman mengenai makna belajar akan diawali dengan mengemukakan beberapa pendapat tentang definisi belajar. (dalam Sardiman, 2006: 20) Terdapat beberapa tokoh yang mengemukakan definisi belajar, diantaranya adalah: (1) Cronbach memberikan definisi (*Learning is shown by a change in behaviour as a result of experience*). (2) Harold Spears memberikan batasan (*Learning is to be observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction*). (3) Geoch, mengatakan (*Learning is a change in performance as a result of practice*).

Dari ketiga definisi di atas, maka dapat diterangkan bahwa belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan, misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya. Belajar dapat dikatakan sebagai usaha penguasaan ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian dari kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.

Selain itu, ada juga yang mendefinisikan bahwa “belajar adalah berubah”. Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri,

minat, watak, dan penyesuaian diri. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

### **2.1.2. Tujuan Belajar**

Dalam usaha pencapaian tujuan belajar, perlu diciptakan adanya sistem lingkungan (kondisi) belajar yang lebih kondusif. Hal ini akan berkaitan dengan mengajar. Mengajar diartikan sebagai suatu usaha penciptaan sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Sistem lingkungan belajar ini akan dipengaruhi oleh beberapa komponen seperti tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan siswa yang memainkan peranan serta dalam hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan, serta sarana dan prasarana belajar mengajar yang tersedia. Mengenai tujuan-tujuan belajar itu sebenarnya sangat banyak dan bervariasi. Tujuan-tujuan belajar yang eksplisit diusahakan untuk dicapai dengan tindakan instruksional biasa disebut dengan instructional effect, yang biasa berbentuk pengetahuan dan keterampilan.

Dari uraian di atas, jika dirangkum dan ditinjau secara umum, maka tujuan belajar itu ada 3 jenis, diantaranya adalah untuk mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, dan pembentukan sikap.

### **2.1.3. Beberapa Teori Tentang Belajar**

Pada mulanya, teori-teori belajar dikembangkan oleh para ahli psikologi dan dicobakan tidak langsung kepada manusia di sekolah, melainkan menggunakan percobaan dengan binatang. Mereka beranggapan bahwa hasil percobaannya akan dapat diterapkan pada proses belajar mengajar untuk manusia. Pada tingkat perkembangan berikutnya, baru para ahli mencurahkan perhatiannya pada proses belajar mengajar untuk manusia di sekolah. Penelitian-penelitiannya yang tertuang dalam berbagai teori yang berbagai macam jenisnya, ada yang mereka sebut dengan *Programmed text*, *Teaching Machiness*, *Association theory* dan lain-lain. Teori-teori ini kemudian berkembang pada suatu stadium yang berdasar atas prinsip *Conditioning*, yakni pembentukan hubungan antara stimulus dan respons.

Sehubungan dengan uraian di atas, (dalam Sardiman, 2006: 29) maka kegiatan belajar itu cenderung diketahui sebagai suatu proses psikologis, terjadi di dalam diri seseorang. Oleh karena itu, sulit diketahui dengan pasti bagaimana terjadinya. Karena prosesnya begitu kompleks, maka timbul beberapa teori tentang belajar. Dalam hal ini secara global ada 3 teori yakni, teori Ilmu Jiwa Daya, Ilmu Jiwa Gestalt, dan Ilmu Jiwa Asosiasi.

#### **2.1.3.1. Teori Belajar Menurut Ilmu Jiwa Daya**

Menurut teori ini, jiwa manusia terdiri dari bermacam-macam daya. Masing-masing daya dapat dilatih dalam rangka untuk memenuhi fungsinya. Untuk melatih suatu daya itu, dapat digunakan berbagai cara atau bahan. Sebagai contoh untuk melatih daya ingat dalam belajar, misalnya dengan menghafal kata-kata atau angka, istilah-istiah asing. Begitu pula untuk daya-daya yang lain.

Yang penting dalam hal ini bukan penguasaan bahan atau materinya, melainkan hasil dari pembentukan dari daya-daya itu. Kalau sudah demikian, maka seseorang yang belajar itu akan berhasil.

### **2.1.3.2. Teori Belajar Menurut Ilmu Jiwa Gestalt**

Tokoh penting yang merumuskan penerapan dari kegiatan pengamatan ke kegiatan belajar itu adalah Koffka. Dalam mempersoalkan belajar, Koffka berpendapat bahwa hukum-hukum organisasi dalam pengamatan itu berlaku atau bisa diterapkan dalam kegiatan belajar. Hal ini berdasarkan kenyataan bahwa belajar itu ada pokoknya, yang terpenting adalah penyesuaian pertama, yakni mendapatkan respon yang tepat, karena penemuan respon yang tepat tergantung pada kesediaan diri si subjek belajar dengan segala panca indranya. Dalam kegiatan pengamatan keterlibatan semua panca indri itu sangat diperlukan. Menurut teori ini, memang mudah atau sukarnya suatu pemecahan masalah itu tergantung pada pengamatan.

Menurut aliran teori belajar itu, seseorang belajar jika mendapatkan *insight*. *Insight* ini diperoleh kalau seseorang melihat hubungan tertentu antara berbagai unsur dalam situasi tertentu. Adapun timbulnya *insight* itu tergantung hal-hal berikut:

- 1) Kesanggupan : maksudnya adalah kesanggupan atau kemampuan inteligensia individu.
- 2) Pengalaman : karena belajar, berarti akan mendapatkan pengalaman dan pengalaman itu mempermudah munculnya *insight*.
- 3) Taraf kompleksitas dari suatu situasi : semakin kompleks semakin sulit

- 4) Latihan : dengan banyak latihan akan dapat mempertinggi kesanggupan memperoleh insight, dalam situasi-situasi yang bersamaan yang telah dilatih.
- 5) Trial and error : sering seseorang tidak dapat memecahkan suatu masalah. Baru setelah mengadakan percobaan-percobaan, seseorang dapat menemukan hubungan berbagai unsur dalam problem itu, sehingga akhirnya menemukan insight.

### **2.1.3.3. Teori Belajar Menurut Ilmu Jiwa Asosiasi**

Ilmu Jiwa Asosiasi berprinsip bahwa keseluruhan itu sebenarnya terdiri dari penjumlahan bagian-bagian atau unsur-unsurnya. Dari aliran ini ada 2 teori yang sangat terkenal, yakni: *Teori Konektionisme* dari Thorndike dan *Teori Conditioning* dari Pavlov.

#### 1) *Teori Konektionisme*

Menurut Thorndike, dasar dari belajar itu adalah asosiasi antara kesan panca indra (*sense impression*) dengan *impuls* untuk bertindak (*impuls to action*).

Asosiasi yang demikian ini dinamakan "connecting". Dengan kata lain, belajar adalah pembentukan hubungan antara stimulus dan respons, antara aksi dan reaksi. Antara stimulus dan respons ini akan terjadi suatu hubungan yang erat kalau sering dilatih. Berkat latihan yang terus menerus, hubungan antara stimulus respons itu akan menjadi terbiasa.

#### 2) *Teori Conditioning*

Seseorang yang mencium bau sate, air liur pun mulai keluar. Demikian juga kalau seseorang naik kendaraan di jalan raya, begitu lampu merah maka ia akan berhenti. Bentuk kelakuan itu pernah dipelajari berkat *conditioning*. Bentuk

kelakuan ini pernah dipelajari oleh Pavlov dengan mengadakan percobaan dengan anjing. Tiap kali anjing itu diberi makan dan lampu dinyalakan. Karena melihat makanan, air liurnya keluar. Hal itu dilakukan berkali-kali dan sering diulangi, sehingga menjadi kebiasaan. Karena sudah menjadi kebiasaan, maka pada suatu ketika lampu dinyalakan tetapi tidak diberi makanan, air liur anjing pun tetap keluar.

Dalam Praktik kehidupan sehari-hari pola seperti itu banyak terjadi. Seseorang akan melakukan sesuatu kebiasaan karena adanya suatu tanda. Misalnya, anak sekolah mendengar lonceng, kemudian secara otomatis mereka akan berkumpul.

## **2.2. Hasil Belajar**

### **2.2.1. Pengertian Hasil Belajar**

Istilah belajar sudah tidak asing lagi di kehidupan sehari-hari. Di dalam bermasyarakat, kita sering menjumpai bahkan menggunakan istilah belajar ini, seperti belajar menulis, belajar menari, belajar menyanyi, belajar matematika, belajar IPA, dan sebagainya. Selain itu, pada umumnya, kalangan awam pun sudah mengetahui makna istilah belajar tersebut. Namun, sebagai seorang pembelajar atau pendidik, kita tidak cukup jika hanya mengetahui makna belajar seperti yang dipahami oleh masyarakat awam, karena memang tugas utama kita sebagai pembelajar atau pendidik adalah membuat orang melakukan belajar. Menurut Gagne (dalam S. Winataputra, 2005: 2.3) belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.



(dalam Arifin, 2012: 10) Hasil belajar adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis, berkelanjutan dan menyeluruh dalam rangka pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menilai pencapaian proses dan hasil belajar peserta didik.

Belajar adalah proses mental dan emosional atau proses berfikir dan merasakan. Seseorang dikatakan belajar bila fikiran dan perasaannya aktif. Aktivitas fikiran dan perasaan itu sendiri tidak dapat diamati orang lain, akan tetapi terasa oleh yang sedang belajar itu. Begitupun dengan kegiatan di sekolah, seorang guru tidak dapat melihat aktivitas fikiran dan perasaan siswa. Guru hanya bisa melihat kegiatan siswa sebagai akibat adanya aktivitas fikiran dan perasaan pada diri siswa.

Hasil belajar dalam pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar mempunyai beberapa fungsi, seperti yang diungkapkan oleh W.S. Winkel (2009: 13) yaitu:

hasil belajar sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai anak didik, hasil belajar sebagai lambang pemusatan hasrat keingintahuan, hasil belajar sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan, hasil belajar sebagai indikator intern dan ekstern dari situasi institusi pendidikan, hasil belajar dapat dijadikan indikator terhadap daya serap kecerdasan anak didik.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

### 2.2.2. Klasifikasi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa pada hakikatnya adalah perubahan-perubahan yang diharapkan dari tingkah lakunya. Perubahan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut Benyamin S. Bloom, dkk (dalam Arifin, 2012:21) hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga domain yaitu:

- a. Domain Kognitif (*cognitive domain*), Domain ini memiliki enam jenjang kemampuan, yaitu: (a) Pengetahuan (*knowledge*), (b) Pemahaman (*Comprehension*), (c) Penerapan (*Application*), (d) Analisis (*Analysis*), (e) Sintesis (*Syntesis*), dan (e) Evaluasi (*Evaluation*)
- b. Domain Afektif (*affective domain*) yaitu internalisasi sikap yang menunjuk ke arah pertumbuhan batiniah dan terjadi bila peserta didik menjadi sadar tentang nilai yang diterima, kemudian mengambil sikap sehingga menjadi bagian dari dirinya dalam membetuk nilai dan menentukan tingkah laku. Domain afektif terdiri atas beberapa jenjang kemampuan, yaitu: (a)Kemampuan menerima (*receiving*), (b) Kemampuan menanggapi (*responding*), (c) Menilai (*valuing*), (d) Organisasi (*organization*).
- c. Domain Psikomotor (*psychomotor domain*), yaitu kemampuan peserta didik yang berkaitan dengan gerakan tubuh atau bagian-bagiannya, mulai dari gerakan yang sederhana sampai dengan gerakan yang kompleks. Kata kerja operasional yang digunakan harus sesuai dengan sekelompok keterampilan masing-masing, yaitu: (a) *Muscular or motor skill*, (b) *Manipulations of materials or objects*, dan (c) *Neuromuscular coordination*.

Selain itu hasil belajar menurut Gagne (dalam Hernawan, 2011) dibagi menjadi lima kategori yaitu:

- a. Informasi verbal (*Verbal Information*). Informasi verbal adalah kemampuan yang memuat siswa untuk memberikan tanggapan khusus terhadap stimulus yang relatif khusus. Untuk menguasai kemampuan ini siswa hanya dituntut untuk menyimpan informasi dalam sistem ingatannya.
- b. Keterampilan Intelektual (*Intellectual Skill*). Kemampuan intelektual adalah kemampuan yang menuntut siswa untuk melakukan kegiatan kognitif yang unik. Unik disini artinya bahwa siswa harus mampu memecahkan suatu permasalahan dengan menerapkan informasi yang belum pernah dipelajari.

- c. Strategi Kognitif (*Cognitive Strategies*). Strategi kognitif mengacu pada kemampuan mengontrol proses internal yang dilakukan oleh individu dalam memilih dan memodifikasi cara berkonsentrasi, belajar, mengingat, dan berpikir.
- d. Sikap (*Attitudes*). Sikap ini mengacu pada kecenderungan untuk membuat pilihan atau keputusan untuk bertindak di bawah kondisi tertentu.
- e. Keterampilan Motorik. Keterampilan motorik mengacu pada kemampuan melakukan gerakan atau tindakan yang terorganisasi yang direfleksikan melalui kecepatan, ketepatan, kekuatan, dan kehalusan.

## **2.3. Media Pembelajaran**

### **2.3.1. Pengertian Media Pembelajaran**

(dalam S.Sadiman, 1996: 6) Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Menurut Robert Hanick (dalam Sanjaya, 2016: 57) media adalah sesuatu yang membawa informasi antara sumber (*source*) dan penerima (*receiver*) informasi. Demikian juga Molenda dan Russel (dalam Sanjaya, 2016: 57) mengungkapkan bahwa “media is a channel of communication. Derived from the latin word for “between”, the term refers to anything that carries information between a source and a receiver”. Media juga dapat disebut sebagai perantara dari sumber informasi ke penerima informasi, contohnya video, televisi, komputer, dan sebagainya. Alat-alat tersebut merupakan media manakala digunakan untuk

menyalurkan informasi yang akan disampaikan. Misalnya seorang presiden akan memberitahukan kenaikan BBM, maka ia menyampaikan pemberitahuan itu melalui televisi, radio, atau surat kabar. Dalam konteks ini, televisi, radio, dan surat kabar merupakan media bagi presiden. Dari penjelasan di atas, maka media merupakan perantara untuk menyampaikan pesan tertentu dari pengirim ke penerima pesan.

Sedangkan media pendidikan merupakan segala sesuatu yang secara pedagogis dan psikologis dapat memenuhi harapan peserta didik untuk aktif mengikuti proses belajar mengajar dari awal sampai akhir dengan sajian pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Rossi dan Breidle (dalam Sanjaya, 2016: 58) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah, dan sebagainya. Menurut Rossi, alat-alat semacam radio dan televisi jika digunakan dan diprogram untuk pendidikan, maka merupakan media pembelajaran. Bagi Rossi media itu sama dengan alat-alat fisik yang mengandung informasi dan pesan pendidikan.

Sedangkan menurut Gerlach dan Ely (dalam Sanjaya, 2016: 59) media pembelajaran bukan hanya berupa alat dan bahan saja, akan tetapi hal-hal yang memungkinkan siswa dapat memperoleh pengetahuan. Selanjutnya Gerlach dan Ely menyatakan "A medium, conceived is any person, material or even that establish condition which enable the learner to acquire knowledge, skill, and attitude". Menurut Gerlach secara umum media pembelajaran itu meliputi orang, bahan, peralatan, atau kegiatan yang menciptakan kondisi yang memungkinkan

siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Jadi dalam pengertian ini media pembelajaran bukan hanya alat seperti TV, radio, slide, bahan cetakan, tetapi meliputi orang atau manusia sebagai sumber belajar atau juga berupa kegiatan semacam diskusi, seminar, karya wisata, simulasi dan lain sebagainya yang dikondisikan untuk menambah pengetahuan dan wawasan, mengubah sikap siswa, serta untuk, menambah keterampilan.

Dari uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu seperti alat, lingkungan dan segala bentuk kegiatan yang dikondisikan sebagai alat atau peraga perantara dari satu orang ke orang yang lain.

### **2.3.2. Fungsi Media Pembelajaran**

Perolehan pengetahuan siswa akan semakin abstrak apabila hanya disampaikan melalui bahasa verbal. Hal ini memungkinkan terjadinya verbalisme, artinya siswa hanya mengetahui tentang kata tanpa memahami dan mengerti makna yang terkandung dalam kata tersebut. Hal seperti ini dapat menimbulkan kesalahan persepsi pada siswa. Oleh sebab itu sebaiknya diusahakan agar pengalaman siswa menjadi lebih konkret serta pesan yang disampaikan benar-benar dapat mencapai sasaran.

Penyampaian informasi yang hanya melalui bahasa verbal, selain dapat menimbulkan verbalisme dan kesalahan persepsi, juga gairah siswa untuk menangkap pesan akan semakin berkurang, karena siswa kurang diajak berpikir dan menghayati pesan yang disampaikan. Padahal untuk memahami sesuatu perlu keterlibatan siswa baik fisik maupun psikis. Namun pada kenyataannya,

memberikan pengalaman langsung kepada siswa bukan hal yang mudah, sebab bukan hanya menyangkut segi perencanaan dan waktu saja yang menjadi kendala, akan tetapi memang ada sejumlah pengalaman yang sangat tidak mungkin dipelajari langsung oleh siswa. Misalnya ketika guru akan menyampaikan materi tentang benda-benda di dasar laut, maka tidak mungkin pengalaman tersebut diperoleh secara langsung oleh siswa.

Dengan demikian, peranan media pembelajaran sangat diperlukan dalam suatu kegiatan belajar mengajar. Dari penjelasan tersebut, maka media pembelajaran memiliki berbagai manfaat, diantaranya yaitu:

- a. Menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu. Peristiwa-peristiwa penting atau objek yang langka dapat diabadikan dengan foto, film, atau direkam melalui video atau audio, kemudian peristiwa atau objek tersebut dapat disimpan dan dipergunakan ketika dibutuhkan.
- b. Memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu. Melalui media pembelajaran, guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami dan dapat meminimalisir kesalahan persepsi antara guru dan siswa.
- c. Menambah gairah dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat.

### **2.3.3. Prinsip-prinsip Penggunaan Media Pembelajaran**

(dalam Sanjaya, 2016: 75) Media pembelajaran memiliki beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pada proses pembelajaran. Prinsip-prinsip tersebut diantaranya sebagai berikut.

- a. Media digunakan dan diarahkan untuk mempermudah siswa belajar dalam upaya memahami materi pelajaran. Dengan demikian penggunaan media harus dipandang dari sudut kebutuhan siswa, bukan dipandang dari sudut kepentingan guru.
- b. Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Media yang digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran.
- d. Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa.
- e. Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisiensi.
- f. Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya.

#### **2.3.4. Jenis-jenis Media Pembelajaran**

Media pembelajaran berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi pada zamannya. Beberapa ahli menggolongkan media pembelajaran dari sudut pandang yang berbeda. Seels & Glasgow (Sutirman, 2013: 16) membagi media berdasarkan perkembangan teknologi, yaitu:

media dengan teknologi tradisional dan media dengan teknologi mutakhir. Media dengan teknologi tradisional meliputi: (a) visual diam yang diproyeksikan berupa proyeksi *opaque* (tak tembus pandang), proyeksi *overhead*, *slides*, *filmstrips*; (b) visual yang tidak diproyeksikan berupa gambar, poster, foto, *charts*, grafik, diagram, pameran, papan info; (c) audio terdiri dari rekaman piringan dan pita kaset; (d) penyajian multimedia

dibedakan menjadi *slide* plus suara dan *multi image*; (e) visual dinamis yang diproyeksikan berupa film, televisi, video; (f) media cetak seperti buku teks, modul teks terprogram, *workbook*, majalah ilmiah, berkala, dan hand out; (g) permainan diantaranya teka-teki, simulasi, permainan papan; (h) realita dapat berupa model, *specimen* (contoh), manipulative (peta, *miniature*, boneka).

Sedangkan Schramm (dalam Asyar, 2012:46) menggolongkan media berdasarkan kompleksnya suara yaitu media kompleks (film, TV, video/ VCD) dan media sederhana (*slide*, audio, transparansi, teks).

## **2.4. Multimedia**

### **2.4.1. Pengertian Multimedia**

Multimedia berasal dari kata multi dan media. Multi berasal dari bahasa latin, yaitu *nouns* yang berarti banyak atau bermacam-macam. Sedangkan kata media berasal dari bahasa latin, yaitu *medium* yang berarti perantara atau sesuatu yang dipakai untuk menghartarkan, menyampaikan, atau membawa sesuatu (dalam Munir, 2012: 2).

(dalam Ariyus, 2009: 2) multimedia merupakan suatu teknologi yang menggabungkan berbagai sumber edia seperti teks, grafik, suara, animasi, video, dan sebagainya yang disampaikan dan dikontrol oleh sistem komputer secara interaktif. Apabila dikaitkan dengan pemrosesan komputer, media dianggap sebagai alat yang menampilkan teks, gambar, grafik, suara, musik, dan sebagainya. Menurut Gayeski (dalam Munir, 2013: 2) multimedia adalah kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan sebagainya. (dalam jurnal GEA jurusan



pendidikan geografi) Program multimedia adalah media pembelajaran yang berbasis computer yang menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi, dan interaktivitas yang diprogram berdasarkan teori pembelajaran. Program ini sering disebut sebagai CAI (*Computer-Assisted Instruction*) atau CAL (*Computer-Assisted Learning*). Sedangkan Oblinger (dalam Munir, 2013: 2) mendefinisikan multimedia sebagai penyatuan dua atau lebih media komunikasi seperti teks, grafik, animasi, audio dan video dengan ciri-ciri interaktivitas komputer untuk menghasilkan satu presentasi menarik.

Sistem multimedia dimulai pada akhir 1980-an dengan diperkenalkan IBM pada tahun 1989 mengenai perangkat lunak Audio Visual Connection (AVC) dan adapter card bagi PS/2. (dalam Suyanto, 2003) multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, video, dan animasi. Multimedia digunakan karena memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah menarik perhatian, karena manusia memiliki keterbatasan daya ingat, menarik alternatif dalam penyampaian pesan, diperkuat dengan teks, suara, gambar, video, dan animasi, meningkatkan kualitas penyampaian informasi, dan bersifat interaktif.

#### **2.4.2. Jenis-jenis Multimedia**

(dalam Hofstetter, 2001:16) jenis-jenis multimedia diantaranya adalah multimedia interaktif, multimedia hiperaktif, multimedia linear, multimedia presentasi

pembelajaran, multimedia pembelajaran mandiri, multimedia kits, *Hypermedia*, media interaktif, dan Virtual Realistic.

#### **2.4.2.1. Multimedia interaktif**

Pada multimedia interaktif pemakai dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan. Contohnya game, CD interaktif, aplikasi program, dan sebagainya.

#### **2.4.2.2. Multimedia hiperaktif**

Pada multimedia hiperaktif terdapat struktur dengan elemen-elemen terkait yang dapat diarahkan oleh pengguna melalui tautan atau link dengan elemen-elemen multimedia yang ada, contohnya *website*, *mobile banking*, *WWW*, dan sebagainya.

#### **2.4.2.3. Multimedia linear**

Pemakai hanya menjadi penonton dan menikmati produk multimedia yang disajikan dari awal hingga akhir, contohnya televisi, film, majalah, koran.

#### **2.4.2.4. Multimedia presentasi pembelajaran**

Multimedia presentasi pembelajaran adalah alat bantu guru dalam proses pembelajaran dikelas dan tidak menggantikan guru secara keseluruhan. Contohnya Microsoft Power Point.

#### **2.4.2.5. Multimedia pembelajaran mandiri**

Multimedia pembelajaran mandiri adalah software pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri tanpa bantuan guru. Multimedia pembelajaran mandiri harus dapat memadukan explicit knowledge dan tacit

knowledge , mengandung fitur assemen untuk latihan,ujian dan simulasi termasuk tahapan pemecahan masalah. Contohnya Macromedia Authorware atau Adobe Flash.

#### **2.4.2.6. Multimedia KITS**

Multimedia kits adalah kumpulan pengajaran atau bahan pembelajaran yang melibatkan lebih dari satu jenis media dan diorganisir sekitar topik tunggal. Contohnya adalah CD-ROM, slide, kaset audio, gambar diam, study cetak, transparansi overhead. Tujuan dari jenis multimedia ini adalah untuk presentasi di kelas.

#### **2.4.2.7. Hypermedia**

Dokumen berurut non terdiri dari teks, audio, informasi visual yang disimpan dalam komputer. contohnya adalah pembelajaran menggunakan link pada sebuah web.

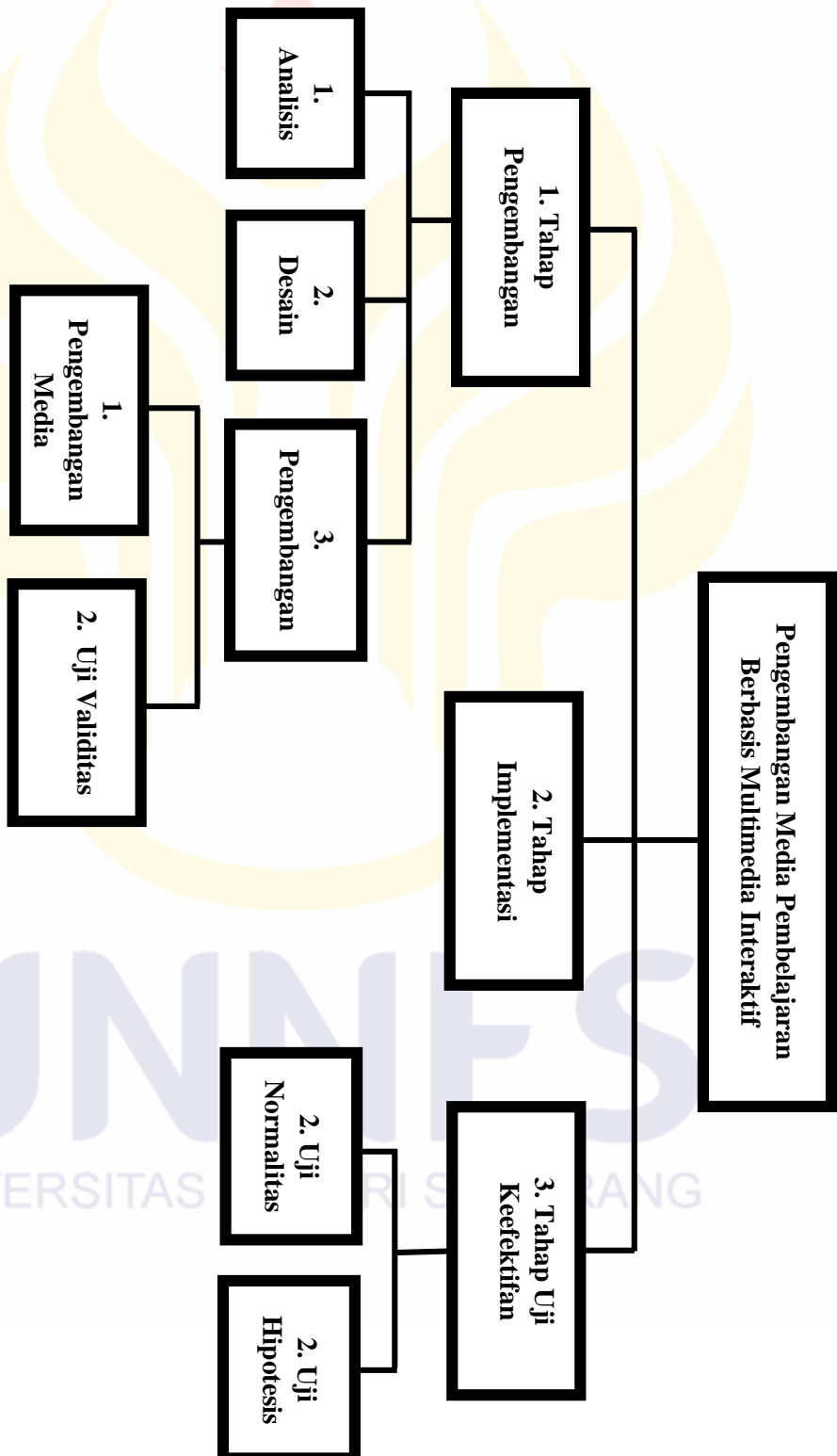
#### **2.4.2.8. Media interaktif**

Sistem ini merupakan sistem pengiriman pembelajaran yang direkam visual, suara, dan bahan video disajikan di bawah kontrol komputer untuk tinjauan yang tidak hanya melihat dan mendengar gambar dan suara tetapi juga membuat tanggapan aktif.

#### **2.4.2.9. Virtual Realistis**

Media yang dapat divisualisasikan tempat di dunia nyata. Media ini dapat digunakan untuk menggambarkan berbagai jenis aplikasi umumnya terkait dengan mendalam, sangat visual, 3D lingkungan.

## 2.5. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

## 2.6. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2010:96). Berdasarkan kerangka berpikir di atas, peneliti mengemukakan hipotesis dari penelitian ini adalah: Ada perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

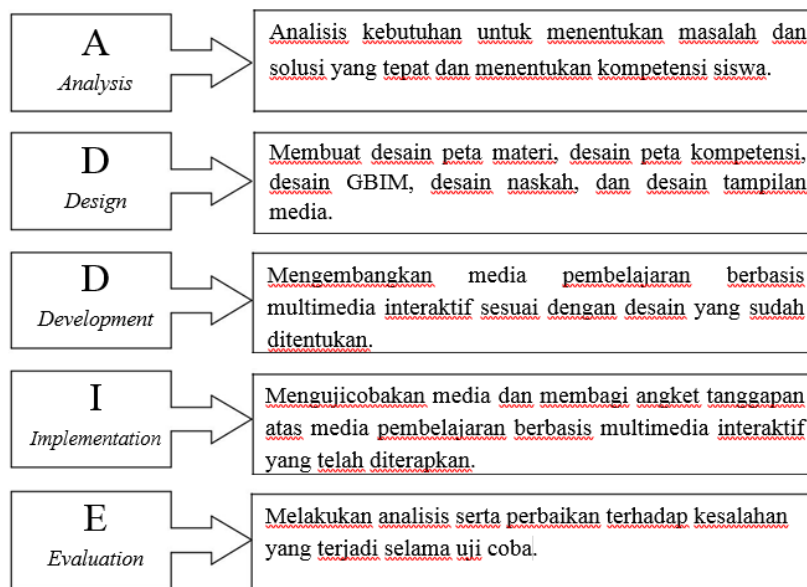
#### **3.1. Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tahap pengembangan ADDIE yang terbagi menjadi 5 tahapan, diantaranya yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap *development*, tahap implementasi, dan evaluasi.

Peneliti menggunakan tipe desain *Pre-Experimental Designs (nondesigns)* dengan bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. *One-Group Pretest-Posttest Design* adalah satu kelompok tes diberikan satu perlakuan yang sama sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan tertentu (Sugiyono, 2016: 75).

#### **3.2. Pendekatan Penelitian**

Model pengembangan dalam penelitian ini adalah ADDIE. ADDIE (dalam Prawiradilaga, 2007: 21) adalah sebuah pendekatan system (*system approach*) dalam menyusun desain pembelajaran mulai dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE). Berikut ini bagan model pengembangan ADDIE menurut Endang Mulyatiningsih (2012: 183)



Gambar 3.1 Model Pengembangan

Berdasarkan gambar model pengembangan ADDIE di atas dapat diketahui terdapat lima fase atau lima tahapan, penelitian ini merupakan kegiatan fase analysis (analisis), fase design (desain), fase development (pengembangan), fase implementation (penerapan) dan fase evaluation (evaluasi) yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan agar berjalan secara runtut sesuai alur dan sistemnya tidak memihak manapun untuk mengetahui hasil penelitiannya.

Inovasi media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti yaitu pengembangan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan menggunakan desain pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Endang Mulyatiningsih. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE dipilih karena desain tersebut efektif dan efisien

dalam pengembangan produk pembelajaran salah satunya media pembelajaran.

Hal tersebut selaras dengan pendapat Aldoobie (2015: 68) yang menyatakan bahwa:

*“.....this model is an approach that helps instructional designers, any content’s developer, or even teachers to create an efficient, effective teaching design by applying the processes of the ADDIE model on any instructional product”.*

### **3.3. Tempat dan Waktu Penelitian**

Lokasi validasi produk oleh ahli media dilaksanakan di Universitas Negeri Semarang pada bulan Mei 2018 dan untuk validasi produk oleh ahli materi dilaksanakan di MTs Negeri 2 Tegal pada bulan April 2018. Sedangkan implementasi skala kecil dan implementasi skala besar dilaksanakan di MTs Negeri 2 Tegal pada kelas VIII K dan VIII L semester genap tahun pelajaran 2017/2018, yaitu pada bulan mei 2018.

### **3.4. Populasi dan Sampel**

Dalam penelitian ini, peneliti menentukan populasi dan sampel sebagai berikut:

a. Populasi target

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Negeri 2 Tegal yang terdaftar dalam semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

b. Populasi terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah siswa MTs Negeri 2 Tegal kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 104 siswa.



c. Sampel

Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII L, dengan jumlah siswa 32.

d. Teknik sampling

(dalam Sugiyono, 2016: 118) Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel dalam suatu penelitian. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Purposive Sampling*.

### 3.5. Variable Penelitian

Variabel penelitian adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh pengeksperimen dimanipulasi, dikontrol, atau diobservasi (Sanapiah, 1982: 82). Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas (X) : Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif

Variabel terikat (Y) : Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA

### 3.6. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dan pengembangan menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam membuat sebuah produk. Prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan yakni menggunakan tahapan pengembangan ADDIE dengan langkah-langkah yaitu: (1) pengembangan atau *development*, (2) implementasi, dan (5) uji keefektifan media.

### 3.6.1. Tahap Pengembangan

#### 3.6.1.1. Tahap Analisis Masalah

Di MTs Negeri 2 Tegal ini, khususnya kampus II masih memiliki kendala, yakni masih banyak guru yang belum bisa memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Pembelajaran masih dilaksanakan dengan metode tradisional seperti ceramah. Tentu saja sangat membuat siswa merasa bosan. Dalam hal ini, siswa membutuhkan inovasi dalam proses pembelajaran yang membuat menarik dalam mengikuti pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang cukup membosankan menurut beberapa siswa adalah mata pelajaran IPA. Dalam proses pembelajaran IPA guru di sana lebih banyak menerapkan metode ceramah, sehingga siswa kurang tertarik untuk memperhatikan materi yang disampaikan guru.

Dengan sarana dan prasarana yang ada di sekolah, peneliti mencoba mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk mata pelajaran IPA pada kompetensi dasar getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari. Multimedia interaktif merupakan jenis multimedia yang paling fleksibel, karena terdapat banyak media yang dapat disatukan dalam suatu media interaktif. Sifat interaktifnya dapat dikembangkan dengan pemberian tombol-tombol navigasi pada slide media. Multimedia interaktif juga lebih komunikatif dibanding multimedia yang lain, karena informasi yang menggunakan gambar dan animasi lebih mudah dipahami oleh pengguna dibandingkan informasi yang dibuat dengan cara lain.

### 3.6.1.2. Tahap Desain

Media pembelajaran yang akan dibuat merupakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan Adobe Flash CS6. Di dalam media tersebut terdapat beberapa media yang digabung menjadi satu, diantaranya adalah teks, gambar, video, animasi, musik dubbing, musik instrumen, serta dilengkapi link website sebagai pelengkap materi di dalam media.

Pengumpulan data yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan adobe flash pada materi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari membutuhkan sumber informasi dalam proses pengembangannya. Sumber informasi yang menunjang yaitu, silabus getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari, RPP getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari kelas VIII semester 2, modul Diktat Pembelajaran IPA Terpadu MTs Kelas VIII Se Karesidenan Pekalongan, *software* untuk mengembangkan media, dan jurnal penelitian. Data-data yang telah terkumpul kemudian dianalisis. Setelah dianalisis selanjutnya didesain dalam produk media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

### 3.6.1.3. Tahap Pengembangan Media

Pada tahap pengembangan, peneliti mulai membuat media berdasarkan desain yang sudah ditetapkan. Dalam media ini terdapat pembukaan (*opening*), isi/materi, dan penutup. Media dibuat dengan bahan-bahan tambahan yang menarik sehingga siswa tidak bosan dalam menerima materi. Setelah media selesai dibuat, maka langkah selanjutnya media tersebut akan divalidasi, Validasi desain

merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.

Pada tahapan ini media divalidasi oleh validator yang berkompeten di bidangnya. Ada dua validator yang dipilih yaitu validator media dan validator materi. Validator media pada kesempatan ini merupakan Dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang berpengalaman dalam bidang media pembelajaran, dengan pendidikan minimal S2. Validator media yang dimaksud adalah Ghanis Putra W., M.Pd dan Heri Tri Lukman B.S. M.Pd. Untuk validator materi adalah Syah Nathiqul Kamal, S.Pd. guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Tegal dengan pengalaman mengajar lebih dari 5 tahun.

### **3.6.2. Tahap implementasi**

Pada tahap ini, media yang sudah divalidasi kemudian diterapkan dalam proses pembelajaran. Implementasi dilakukan pada kelas VIII L dengan jumlah siswa 32.

### **3.6.3. Uji Keefektifan Media**

Uji keefektifan media merupakan tahap yang terakhir dalam proses pengembangan ini. Dalam tahap ini, mencakup evaluasi minat belajar siswa terhadap pembelajaran yang diterimanya. Minat belajar siswa diukur dengan pemberian angket tanggapan yang berisikan sejumlah pernyataan mengenai kualitas media pembelajaran serta soal *pre test* dan *post test*.

### **3.7. Metode Pengumpulan Data**

a. Wawancara

Menurut Black dan Champion (dalam Zuriah, 2009:179), wawancara merupakan teknik penelitian yang paling sosiologis dari semula teknik penelitian sosial, dikarenakan bentuknya yang berasal dari interaksi verbal antara peneliti dengan responden. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis wawancara terpimpin yaitu wawancara yang menggunakan form pertanyaan yang telah lebih dulu disusun oleh peneliti sebagai pedoman dalam wawancara. Wawancara ini dilakukan peneliti terhadap guru mata pelajaran IPA.

b. Observasi

Sutrisno Hadi (dalam Sugiyono, 2016: 203) mengemukakan bahwa observasi adalah suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berhubungan dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

c. Kuesioner (angket)

(dalam Sugiyono, 2016: 199) Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan tahu apa yang bias diharapkan dari responden.

d. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelompok (dalam Arikunto, 2013:193). Pada penelitian ini tes yang digunakan berupa tes formatif berupa butir-butir soal pilihan ganda yang relevan dengan kompetensi dasar dan telah divalidasi oleh ahli materi. Tes terdiri atas tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes ini digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian siswa setelah menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran IPA.

### **3.8. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang diharapkan agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah dilah (Arikunto, 2010:203).

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No.	Langkah Penelitian dan Pengembangan	Teknik	Responden
1.	Identifikasi dan Potensi Masalah	1. Observasi	MTs Negeri 2 Tegal
		2. Wawancara	Guru Mapel IPA
2.	Validasi Produk	1. Angket Tanggapan Uji Kelayakan oleh Ahli Materi	1 Guru Pakar Materi
		2. Angket Tanggapan Uji Kelayakan oleh Ahli Media	2 Dosen Pakar Media
3.	Implementasi Skala Kecil	Angket Tanggapan Siswa	16 Siswa Kelas VIII
4.	Implementasi Skala Besar	1. Tes ( <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> )	32 Siswa Kelas VIII
		2. Angket Tanggapan Siswa	32 Siswa Kelas VIII
		3. Angket Tanggapan Guru	1 Guru Mapel IPA

### 3.9. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

#### 3.9.1. Uji Validitas Instrumen

Penelitian ini menggunakan perhitungan validitas item/butir, karena penelitian ini ingin mengetahui valid dan tidaknya instrumen berdasar pada kevalidan

setiap butir soal sehingga instrumen tersebut dapat digunakan secara efektif dalam bentuk pengujian tes belajar yang mengukur aspek-aspek kognitif yang berhubungan dengan hasil belajar siswa. Untuk menguji validitas dalam penelitian ini digunakan rumus korelasi *product moment*.

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$r_{XY}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

$N$  = banyaknya subjek

$\Sigma X$  = jumlah skor tiap butir soal

$\Sigma Y$  = jumlah skor total yang benar dari tiap subjek

$\Sigma X^2$  = jumlah kuadrat skor tiap butir soal

$\Sigma XY$  = jumlah perkalian skor tiap butir soal dan skor total yang benar dari tiap subjek.

Kemudian hasil  $r_{XY}$  dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan  $\alpha=5\%$ . Jika  $r_{XY} > r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid (Arikunto, 2012:85). Kriteria valid tidaknya soal tes dapat dianalisis dengan cara membandingkan  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal dikatakan valid.

### 3.9.2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam obyek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti sama dalam waktu yang berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data bila dipecah



menjadi dua menunjukkan data yang tidak berbeda (dalam sugiyono, 2016: 268). Dalam penelitian ini untuk menentukan reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus KR-21 (Arikunto, 2012:117) sebagai berikut:

$$\text{Rumus} \quad : \quad r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{M(n-M)}{nV_t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$V_t$  = Varians total yaitu varians skor total

$M$  = Skor rata-rata

Nilai  $r_{11}$  yang kemudian dikonsultasikan dengan *product moment* pada tabel dengan ketentuan jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka tes tersebut reliabel.

### 3.9.3. Analisis Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (Arikunto 2010:207).

Indeks kesukaran di hitung menggunakan rumus (Arikunto 2010: 208) :

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

Keterangan:

$P$  : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

$P = 1,00$  sampai  $0,30$  adalah soal sukar

$P = 0,30$  sampai  $0,70$  adalah soal sedang

$P = 0,70$  sampai  $1,00$  adalah soal mudah

#### 3.9.4. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai atau berkemampuan rendah (Arikunto 2010:211).

Daya pembeda butir soal pilihan ganda dihitung menggunakan rumus (Arikunto 2010:213):

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

Keterangan:

J : jumlah peserta tes

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

BA : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

BB : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Pa : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda butir soal adalah sebagai berikut (Arikunto 2010:213):

$D=0,00 - 0,20$  : jelek (*poor*)

$D=0,21 - 0,40$  :cukup (*satisfactory*)

$D=0,41 - 0,70$  :baik (*good*)

$D=0,71 - 1,00$  :baik sekali (*excellent*) (Arikunto 2012:218)

Soal dengan klasifikasi jelek tidak dapat digunakan sebagai instrument soal dalam sebuah penelitian. Maka dari itu, butir soal yang dapat digunakan dalam penelitian ini yaitu butir soal yang memiliki klasifikasi cukup, klasifikasi baik, dan klasifikasi baik sekali.

### 3.10. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh peneliti kemudian dianalisis menggunakan metode sebagai berikut:

#### a. Validasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Validasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dilakukan oleh validator media dan validator materi dengan menggunakan teknik deskriptif skor dalam analisisnya. Skor tertinggi adalah 4 dan skor terendah adalah 1. Analisis validasi ahli materi dan ahli media akan berbeda jika jumlah item pernyataan juga berbeda.

##### 1) Analisis Validasi Ahli Materi

Ahli materi memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif meliputi 17 item pernyataan dalam lembar validasi. Penentuan kriteria validitas ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2005:47):

- a) Menentukan skor maksimum, yaitu 68
- b) Menentukan skor minimum, yaitu 17
- c) Menentukan range, yaitu  $68-17=51$
- d) Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat layak, layak, cukup layak dan kurang layak)
- e) Menentukan panjang interval, yaitu  $51:4=12.75$ , sehingga diambil  $p=13$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka rentang skor dan kriteria kualitatif uji kelayakan oleh validator materi dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rentang Skor dan Kriteria Uji Kelayakan oleh Validator Materi

Rentang Skor	Kriteria Penilaian
56 – 68	Sangat Layak
43 – 55	Layak
30 – 42	Cukup Layak
17 – 29	Kurang Layak

## 2) Analisis Validasi Ahli Media

Ahli media memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif meliputi 21 item pernyataan dalam lembar validasi. Penentuan kriteria validitas ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Sudjana, 2005:47):

- a) Menentukan skor maksimum, yaitu 84
- b) Menentukan skor minimum, yaitu 21
- c) Menentukan range, yaitu  $84-21=63$
- d) Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat layak, layak, cukup layak dan kurang layak)
- e) Menentukan panjang interval, yaitu  $63:4=15.75$ , sehingga  $p=16$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka rentang skor dan kriteria kualitatif uji kelayakan oleh validator media dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rentang Skor dan Kriteria Uji Kelayakan oleh Validator Media

Rentang Skor	Kriteria Penilaian
69 – 84	Sangat Layak
53 – 68	Layak
37 – 52	Cukup Layak
21 – 36	Kurang Layak

#### b. Angket Tanggapan Guru dan Siswa

Tanggapan guru dan siswa untuk pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif diambil menggunakan kuesioner (angket). Pada implementasi skala kecil dan besar berisi pernyataan dengan pilihan jawaban dari Sangat Setuju (SS) diberi skor 4, Setuju (S) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1.

##### 1) Analisis Tanggapan Siswa pada Implementasi Produk Skala Kecil

Siswa memberikan tanggapan terhadap 10 pernyataan yang ada dalam angket. Penentuan kriteria hasil tanggapan siswa pada implementasi produk skala kecil ditentukan dengan cara (Sudjana, 2005:47):

- a) Menentukan skor maksimum atau skor ideal, yaitu 40
- b) Menentukan skor minimum atau skor terendah, yaitu 10
- c) Menentukan range, yaitu  $40-10=30$
- d) Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat layak, layak, cukup layak dan kurang layak)

- e) Menentukan panjang interval, yaitu  $30:4=7.5$  sehingga diambil  $p=8$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka rentang skor dan kriteria kualitatif hasil tanggapan siswa terhadap modul cetak dan visualisasi pada implementasi produk skala kecil dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Rentang Skor dan Kriteria Hasil Tanggapan Siswa (Skala Kecil)

Rentang Skor	Kriteria Penilaian
34 – 40	Sangat Layak
26 – 33	Layak
18 – 25	Cukup Layak
10 – 17	Kurang Layak

## 2) Analisis Tanggapan Guru

Guru memberikan tanggapan terhadap 10 pernyataan yang ada dalam angket. Penentuan kriteria hasil tanggapan guru pada implementasi skala besar ditentukan dengan cara (Sudjana, 2005:47):

- Menentukan skor maksimum atau skor ideal, yaitu 40
- Menentukan skor minimum atau skor terendah, yaitu 10
- Menentukan range, yaitu  $40-10=30$
- Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat layak, layak, cukup layak dan kurang layak)
- Menentukan panjang interval, yaitu  $30:4=7.5$  sehingga diambil  $p=8$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka rentang skor dan kriteria kualitatif hasil tanggapan guru terhadap modul cetak dan visualisasi pada implementasi skala besar dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Rentang Skor dan Kriteria Hasil Tanggapan Guru (Skala Besar)

Rentang Skor	Kriteria Penilaian
34 – 40	Sangat Layak
26 – 33	Layak
18 – 25	Cukup Layak
10 – 17	Kurang Layak

### 3) Analisis Tanggapan Siswa pada Implementasi Skala Besar

Siswa memberikan tanggapan terhadap 10 pernyataan yang ada dalam angket. Penentuan kriteria hasil tanggapan siswa pada implementasi skala besar ditentukan dengan cara (Sudjana, 2005:47):

- a) Menentukan skor maksimum atau skor ideal, yaitu 40
- b) Menentukan skor minimum atau skor terendah, yaitu 10
- c) Menentukan range, yaitu  $40-10=30$
- d) Menentukan kelas interval, yaitu 4 (sangat layak, layak, cukup layak dan kurang layak)
- e) Menentukan panjang interval, yaitu  $30:4=7.5$  sehingga diambil

$$p=8$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka rentang skor dan kriteria kualitatif hasil tanggapan siswa terhadap modul dan visualisasi pada implementasi skala besar dapat dilihat pada tabel 3.6.



Tabel 3.6 Rentang Skor dan Kriteria Hasil Tanggapan Siswa (Skala Besar)

Rentang Skor	Kriteria Penilaian
34 – 40	Sangat Layak
26 – 33	Layak
18 – 25	Cukup Layak
10 – 17	Kurang Layak

### c. Analisis Keefektifan Media

Pengukuran keefektifan penerapan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terhadap hasil belajar diukur dari peningkatan hasil *pretest* dan hasil *posttest* dengan rumus:

$$O_1 = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas KKM pada } pretest}{\text{total siswa}} \times 100\%$$

$$O_2 = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas KKM pada } posttest}{\text{total siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Peningkatan hasil belajar} = O_2 - O_1$$

Selain itu, untuk mengukur keefektifan digunakan juga nilai *posttest* tiap siswa yang dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Pemberian skor diberi bobot 1 jika jawaban siswa benar, dan pemberian skor diberi bobot 0 jika jawaban siswa salah. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dikatakan efektif bila terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa sebesar  $>25\%$ , dan nilai *posttest* sekurang-kurangnya 75% dari total siswa yang mencapai KKM, yaitu siswa yang mempunyai nilai  $\geq 70$ .

#### d. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan jika penelitian menggunakan analisis parametrik (Riduwan 2011:119). Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas.

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui data hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, teknik pengujian normalitas data dilakukan menggunakan uji Liliefors dengan melihat nilai signifikansi pada kolomgorov-Smirnov. Data dikatakan normal apabila nilai signifikansi lebih besar 0,05 (Priyatno 2010:71). Perhitungan uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.

##### 2) Uji T-Test

Langkah yang dilakukan setelah uji normalitas yaitu melakukan uji t-test.

Uji t-test one sampel dilakukan karena jumlah sampel yang digunakan  $< 30$ .

Maka dari itu, dilakukan uji t-test untuk mengetahui perbedaan rerata *pretest* dan *post test* dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{\mu}_0}{s/\sqrt{n}} \sim t(n-1)$$

Keterangan :

$\bar{X}$  : rata-rata sampel

S : simpangan baku

n : jumlah anggota sampel

$\mu_0$  : nilai yang dihipotesiskan

Pada penelitian ini,  $H_0$  dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan rerata pretest dan posttest, sedangkan  $H_a$  dinyatakan ada perbedaan rerata pretest dan post test. Adapun pernyataan secara simbolik sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Pada uji  $t$  dengan taraf signifikansi 0,01, jika p-value (sig)  $< \alpha = 0,01$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan untuk kondisi lainnya  $H_0$  ditolak.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII pada mata pelajaran IPA tahun pelajaran 2017/2018 dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini terdiri dari 5 tahap, yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi. Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan menggunakan model ADDIE adalah sebagai berikut:

##### **4.1.1 Hasil Pengembangan Media**

###### **4.1.1.1 Hasil Analisis Potensi dan Masalah**

Analisis potensi dan masalah dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan siswa dan guru di MTs Negeri 2 Tegal. Observasi terhadap siswa dan wawancara terhadap guru dilaksanakan pada bulan Maret 2018. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Potensi dan Masalah

No.	Identifikasi	Kondisi yang Ditemukan Peneliti
1.	Bahan Ajar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. modul Diktat Pembelajaran IPA Terpadu MTs Kelas VIII Se Karesidenan Pekalongan, Buku cetak dari Erlangga, Buku Cetak dari Kemdikbud.</li> <li>2. Jarang sekali ada media pembelajaran berbasis computer</li> </ol>
2.	Kondisi Guru	Guru membutuhkan inovasi media pembelajaran, khususnya media pembelajaran yang berbasis komputer untuk dapat menarik perhatian siswa pada materi yang disampaikan.
3.	Kondisi Siswa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semangat belajarnya rendah. Kebanyakan alasan dari siswa adalah bosan menerima materi yang monoton.</li> <li>2. Terdapat siswa yang tidak tuntas atau kurang dari KKM saat mengerjakan soal ulangan.</li> </ol>
4.	Analisis Karakteristik Mapel IPA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang padat materi.</li> <li>2. Materi Getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari memerlukan penjelasan teori yang lebih menarik dan lebih banyak visualisasi agar mudah dipahami materinya.</li> </ol>
5.	Analisis Pembelajaran di Kelas	Pembelajaran masih berpusat pada guru

#### 4.1.1.2 Hasil Desain Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

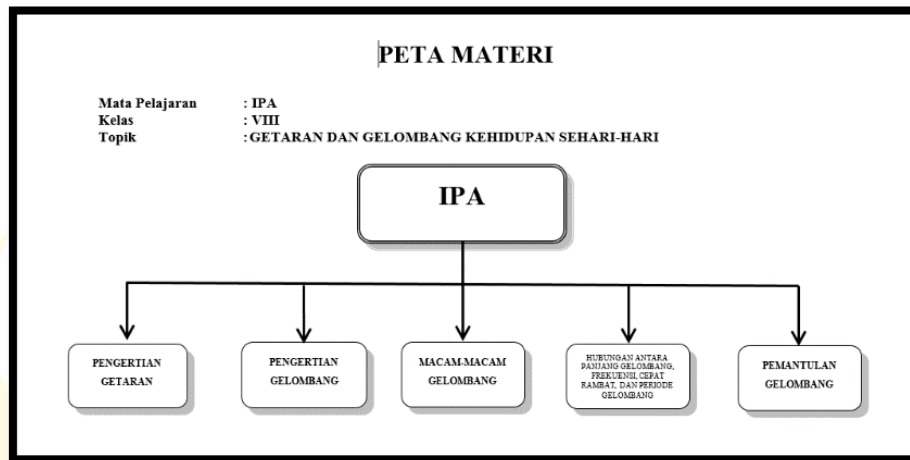
Peneliti membuat desain media pembelajaran berbasis multimedia interaktif berdasarkan pada data yang telah dikumpulkan. Tahap desain produk media terdiri dari beberapa langkah penyusunan yang dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Desain Media

No.	Jenis	Hasil
1.	Desain Konten Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Media berisi materi IPA kompetensi dasar getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari</li> <li>b. Media dilengkapi menu utama dan menu materi</li> <li>c. Media dilengkapi tombol-tombol interaktif</li> <li>d. Media dilengkapi gambar, video, animasi, dan audio yang terkait dengan materi</li> <li>e. Media dilengkapi link-link referensi materi lengkap tentang materi gelombang dan kehidupan sehari-hari</li> </ul>
2.	Desain Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat media pembelajaran yang sesuai dengan Silabus dan RPP</li> <li>b. Membuat Instrumen Uji Kelayakan</li> <li>c. Membuat angket tanggapan siswa dan guru</li> <li>d. Instrumen uji kelayakan dan angket tanggapan di validasi</li> <li>e. Membuat soal tes hasil belajar (<i>pretest-posttest</i>).</li> </ul>

##### a. Desain Peta Materi

Peta materi merupakan alur dari sub-sub bab pada materi getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari. Pada peta materi ini, terdapat sub-sub bab yang akan dimasukkan ke dalam media.



Gambar 4.1 Desain Peta Materi

#### b. Desain Peta Kompetensi

Peta kompetensi berisi tujuan atau indicator yang harus dicapai siswa dalam materi-materi yang ada pada peta materi.



Gambar 4.2 Desain Peta Kompetensi

#### c. Desain GBIM


GBIM merupakan petunjuk yang dijadikan pedoman dalam menulis naskah. GBIM dibuat dengan mengacu pada tahap analisis kebutuhan. GBIM berisi pokok-pokok media yang akan ditampilkan dalam produk atau media.

GARIS-GARIS BESAR ISI MEDIA (GBIM)				
Mata Pelajaran : IPA				
Kelas : VIII				
Topik : GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI				
No.	Indikator	Materi dan Interaksi	Media	Evaluasi
1	PENGERTIAN GETARAN	Getaran adalah peristiwa gerak bolak-balik sebuah benda terhadap suatu titik keseimbangan. Semua benda akan bergetar apabila diberi gangguan. Benda yang bergetar ada yang dapat terlihat secara kasat mata karena simpangan yang diberikan besar, ada pula yang tidak dapat dilihat karena simpangannya kecil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Teks</i> untuk menjelaskan materi</li> <li>• Animasi orang berjalan</li> <li>• Dubbing untuk menjelaskan animasi orang berjalan</li> <li>• Animasi bandul</li> <li>• Dubbing untuk menjelaskan animasi bandul</li> </ul>	Pertanyaan pilihan ganda
2	PENGERTIAN GELOMBANG	Gelombang adalah getaran yang merambat. Pada perambatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Teks</i> untuk menjelaskan materi</li> </ul>	Pertanyaan pilihan ganda

Gambar 4.3 Desain GBIM

#### d. Desain Naskah

Naskah media merupakan pedoman peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Sebelum membuat media, peneliti memerlukan naskah media yang berfungsi sebagai acuan dalam setiap tampilan media yang akan dibuat sehingga media yang dihasilkan sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang dibuat.

NASKAH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF "GETARAN DAN GELOMBANG DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI"	
Judul : Getaran Dan Gelombang Dalam Kehidupan Sehari-hari Halaman : 1	
Nama Frame : Opening No Frame : 1	
	
<b>Keterangan Tampilan</b>	<b>Audio :</b>
Gambar logo Unnes di tengah	Sound Effect masuk ke tampilan awal media
<b>Keterangan Animasi</b>	
> Logo Unnes muncul dari belakang menuju depan	

Gambar 4.4 Desain naskah media



e. Desain Tampilan

Berikut ini adalah *layout front page* dari desain pembelajaran berbasis multimedia interaktif.



Gambar 4.5 Desain *layout front page*

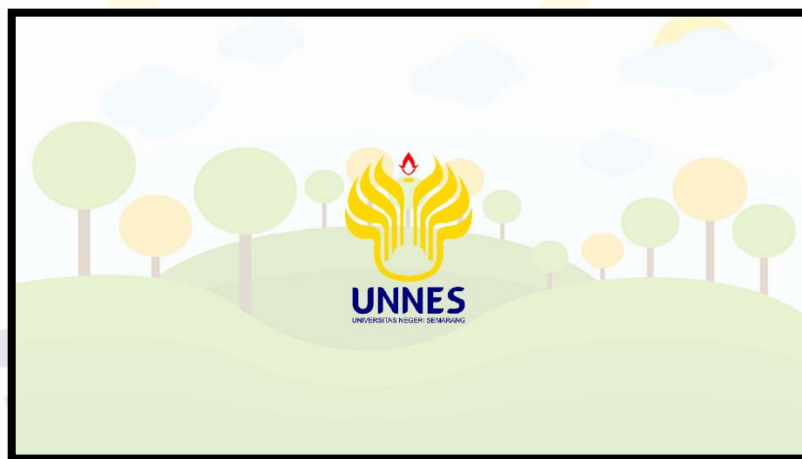
#### 4.1.1.3 Hasil Pengembangan (*development*) Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Langkah ADDIE yang ketiga adalah tahap pengembangan. Tahap pengembangan ini merupakan lanjutan dari tahap desain. Desain-desain media yang sudah ada kemudian dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Media berisi teks, gambar, audio, video, animasi, dan link website materi.

Pada tahap pengembangan ini, peneliti mempersiapkan segala bahan yang dibutuhkan dalam proses produksi media seperti aplikasi Adobe Flash CS 6, modul Diktat Pembelajaran IPA Terpadu MTs Kelas VIII Se

Karesidenan Pekalongan, audio, video, dan animasi yang mendukung materi pembelajaran.

Langkah pertama yang dilakukan peneliti dalam mengembangkan media ini adalah meringkas dan mengumpulkan materi yang akan dimasukkan ke dalam media. Materi tersebut diambil berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi selaku guru mata pelajaran IPA kelas VIII di MTs N 2 Tegal. Selanjutnya peneliti mengumpulkan video, audio, dan animasi sebagai penunjang materi dalam media. Setelah semua bahan terkumpul, langkah selanjutnya adalah menggabungkan semua bahan menjadi sebuah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan aplikasi Adobe Flash CS 6. Berikut ini adalah visualisasi dari media yang dikembangkan oleh peneliti.

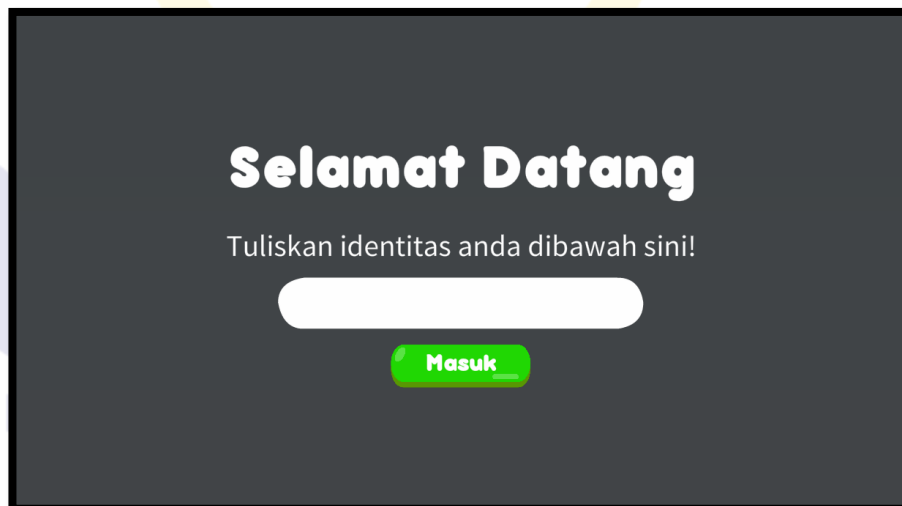


Gambar 4.6 Opening Media

Logo unnes menjadi pilihan peneliti sebagai gambar opening dalam media ini. Ketika memutar media, maka tampilan pertama kali yang muncul adalah tampilan logo unnes yang diiringi backsound.



Gambar 4.7 Halaman Utama



Gambar 4.8 Halaman Selamat datang

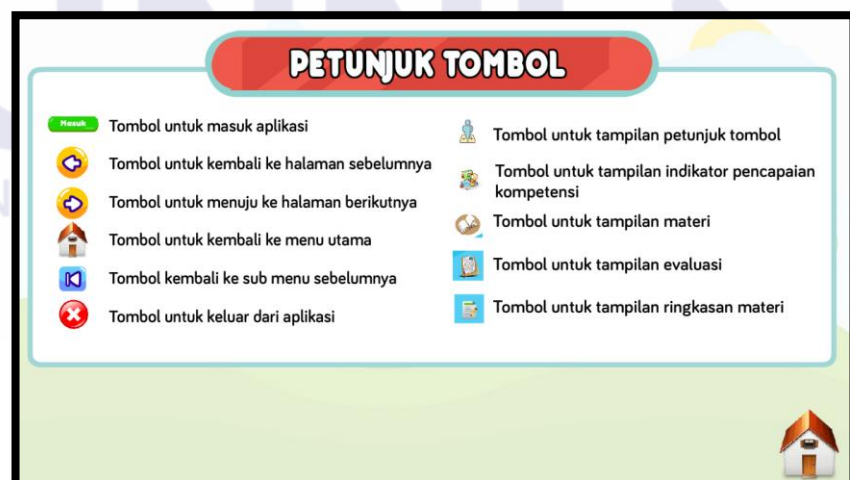
Pada halaman selamat datang, siswa dapat menuliskan identitas pada kolom putih yang sudah tersedia pada media, lalu tekan tombol masuk. Maka

secara otomatis akan menuju tampilan berikutnya, yakni tampilan menu utama.

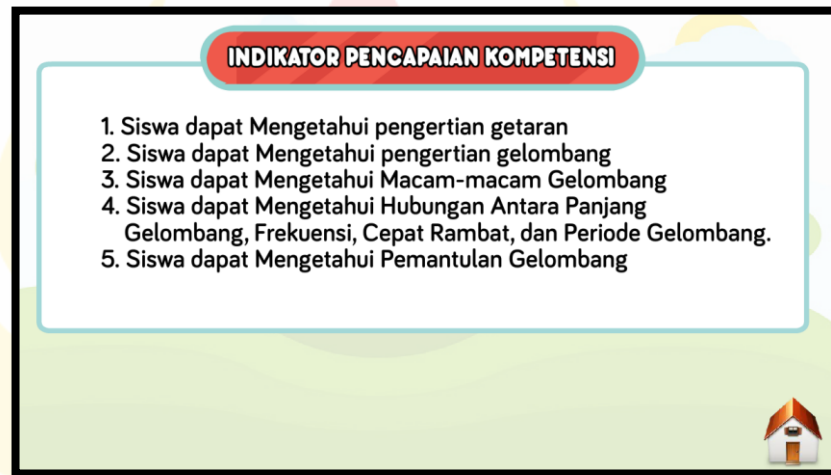


Gambar 4.9 Menu Utama

Tampilan menu utama berisi menu-menu tampilan yang ada pada media. Terdapat menu petunjuk tombol, menu indikator pencapaian kompetensi, menu materi, menu ringkasan materi, dan menu evaluasi. Pada tampilan ini juga dilengkapi tombol keluar dan tombol pengembang.



Gambar 4.10 Halaman Petunjuk Tombol



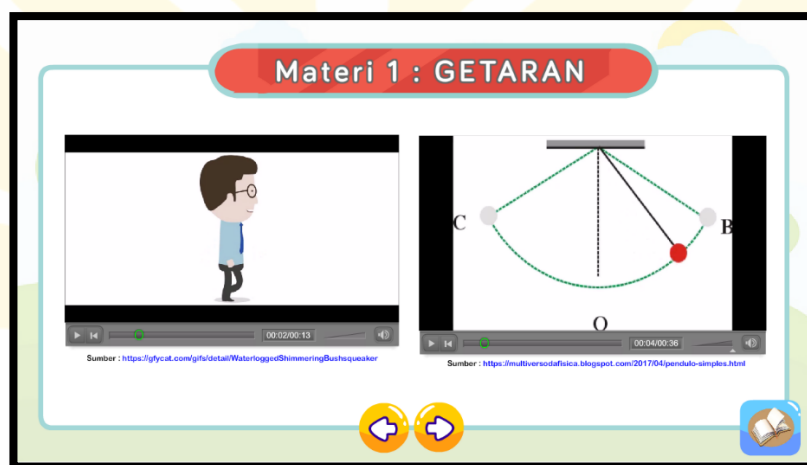
Gambar 4.11 Halaman Indikator Pencapaian Kompetensi



Gambar 4.12 Halaman Materi

Terdapat 6 sub menu di dalam menu materi. Materi 1 berisi materi getaran, materi 2 berisi materi gelombang, materi 3 berisi materi jenis gelombang, materi 4 berisi materi hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang, materi 5 berisi materi

pemantulan gelombang, dan link referensi berisi link-link website yang berisi materi-materi yang mendukung pembelajaran. Semua materi yang dimasukkan ke dalam media sudah dikonsultasikan dan didiskusikan bersama guru IPA di MTs N 2 Tegal selaku ahli materi, sehingga materi sudah disesuaikan dengan buku ajar dan kurikulum yang ada.




Gambar 4.13 Video Animasi Pada Materi Getaran

Pada materi getaran, terdapat dua video animasi yang dipilih oleh peneliti agar materi dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Video yang sebelah kiri merupakan video animasi orang berjalan, sedangkan yang sebelah kanan adalah video animasi bandul. Kedua video animasi tersebut dibuat agar siswa mudah memahami materi getaran.

**RINGKASAN MATERI**

**A. MATERI I: PENGERTIAN GETARAN**  
 Getaran adalah peristiwa gerak bolak-balik sebuah benda terhadap suatu titik keseimbangan. Semua benda akan bergetar apabila diberi gangguan. Benda yang bergetar ada yang dapat terlihat secara kasat mata karena simpangan yang diberikan besar, ada pula yang tidak dapat dilihat karena simpangannya kecil.

**B. MATERI II: PENGERTIAN GELOMBANG**  
 Gelombang adalah getaran yang merambat. Pada perambatan gelombang, gelombang yang merambat adalah energi, sedangkan zat perantaranya tidak ikut merambat (hanya ikut bergetar).

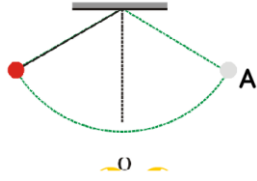


Gambar 4.14 Halaman Ringkasan Materi

Tampilan di atas berisi ringkasan dari seluruh materi yang ada pada media. Ringkasan ini dibuat agar siswa atau guru dapat membaca secara keseluruhan materi dalam waktu yang singkat.

**Evaluasi**

1



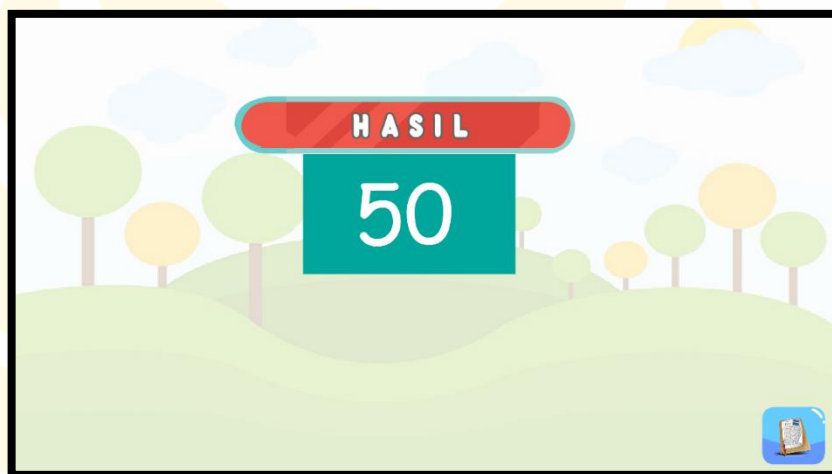
Satu periode adalah waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak dari titik .....

A. A - O                      C. O - A - O - B  
 B. A - O - B                D. A - O - B - O - A

Gambar 4.15 Contoh Soal Pada Evaluasi Media

Tampilan ini merupakan bagian akhir dari media pembelajaran, yakni evaluasi. Pada halaman ini peneliti menyediakan 10 soal evaluasi berupa soal

pilihan ganda yang berkaitan dengan materi yang ada di dalam media. Pada bagian akhir evaluasi, akan muncul nilai dari soal evaluasi yang telah dikerjakan.



Gambar 4.16 Contoh Hasil Evaluasi

Hasil dari pengerjaan soal-soal evaluasi akan terangkum dalam tampilan hasil evaluasi. Nilai evaluasi akan muncul setelah siswa mengerjakan 10 soal yang sudah disediakan.

Tampilan-tampilan di atas merupakan visualisasi dari media yang dibuat oleh peneliti. Media yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian uji kelayakan dan saran dari ahli media dan ahli materi dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk revisi produk agar layak digunakan. Berikut jabaran hasil uji kelayakan oleh ahli materi dan ahli media.



a. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

Uji kelayakan media dilakukan oleh 2 ahli media agar memperoleh media pembelajaran berbasis multimedia yang layak untuk diuji cobakan pada siswa. Kedua ahli media tersebut merupakan Dosen Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Validasi yang pertama dilakukan oleh Ghanis Putra W., S.Pd., M.Pd., dan validasi yang kedua dilakukan oleh Heri Tri Lukman B.S., S.Pd., M.Kom. Tiap validator memberikan penilaian dalam bentuk skor pada setiap aspek penilaian, memberikan simpulan penilaian kelayakan media, dan saran untuk perbaikan media. Hasil validasi media yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat pada table 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Desain oleh Ahli Media

No.	Validator	Skor	Simpulan Penilaian	Saran
1.	Ghanis Putra W, S.Pd. M.Pd.	63	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layak</li> <li>• Media layak diujicobakan dengan revisi (terlampir)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Start media langsung full screen</li> <li>2. Sesuaikan label tombol dengan isi</li> <li>3. Tambahkan keterangan pengembang dengan tombol khusus</li> <li>4. Tambahkan rangkuman materi</li> <li>5. Tambahkan sasaran pada judul media</li> <li>6. Tambahkan narasi suara pada materi statis</li> </ol>
2.	Heri Tri Lukman B.S., S.Pd., M.Kom.	82	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat Layak</li> <li>• Media layak diujicobakan dengan revisi</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petunjuk penggunaan diperbaiki</li> <li>2. Sound tidak hanya membacakan teks yang ada</li> <li>3. Belum ada tombol play dan pause pada sound dan video</li> <li>4. Terdapat kekeliruan pada Skoring evaluasi</li> </ol>

#### b. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

Uji kelayakan materi dilakukan oleh guru mata pelajaran IPA di MTs Negeri 2 Tegal. Validasi dilakukan oleh 1 ahli materi, yaitu Syah Nathiqul Kamal, S.Pd. Validator memberikan penilaian dalam bentuk skor pada setiap aspek penilaian, memberikan simpulan penilaian kelayakan materi yang ada dalam media, dan saran untuk perbaikan media. Hasil validasi media oleh ahli materi yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat pada table 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

No.	Validator	Skor	Simpulan Penilaian	Saran
1.	Syah Nathiqul Kamal, S.Pd.	73	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat Layak</li> <li>• Media layak diujicobakan dengan revisi (terlampir)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuaikan juga materi dengan buku Diktat IPA MTs Se Karesidenan Pekalongan</li> <li>2. Materi lebih diperinci</li> </ol>

#### 4.1.2 Hasil Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

Setelah peneliti melakukan uji kelayakan media oleh ahli media dan ahli materi, dari beberapa hasil penilaian yang masih kurang layak atau yang masih mempunyai skor rendah, peneliti perbaiki media sesuai indikator yang masih kurang layak. Selain itu peneliti juga merevisi media dari saran dan

kritik yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media. Setelah media sudah layak, maka saatnya media diuji cobakan atau diimplementasikan kepada sampel yang sudah dipilih oleh peneliti. Implementasi dilaksanakan pada hari Senin, 21 Mei 2018 di MTs Negeri 2 Tegal. Responden pada implementasi ini berjumlah 32 siswa kelas VIII L. Instrumen yang digunakan berupa angket tanggapan siswa, angket tanggapan guru, dan soal pre tes dan pos tes. Hasil angket tanggapan siswa dan angket tanggapan guru disajikan dalam tabel 4.5 dan tabel 4.6.

Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa (Skala Besar)

No.	Kriteria	Jumlah siswa
1.	Sangat Layak	6
2.	Layak	19
3.	Cukup Layak	5
4.	Kurang Layak	2

Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Angket Tanggapan Guru

No.	Kriteria	Jumlah Guru
1.	Sangat Layak	0
2.	Layak	1
3.	Cukup Layak	0
4.	Kurang Layak	0

Selanjutnya keefektifan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif juga diperoleh dari hasil belajar siswa yang dinilai melalui *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest* berisi 10 soal pilihan ganda. *Pretest*

diujikan sebelum guru menjelaskan materi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari, yaitu hari Rabu, 23 Mei 2018. Sedangkan untuk *posttest* diujikan pada Kamis, 24 Mei 2018. *Pretest* dan *posttest* diuji cobakan pada 32 siswa kelas VIII L. Hasil *pretest* dapat dilihat pada tabel 4.7, dan hasil *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.7 Data Hasil *Pretest*

No.	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1.	0 – 24	0
2.	25 – 49	9
3.	50 – 74	21
4.	75 – 100	2

Tabel 4.8 Data Hasil *Posttest*

No.	Rentang Nilai	Jumlah Siswa
1.	0 – 24	0
2.	25 – 49	0
3.	50 – 74	7
4.	75 – 100	25

Berdasarkan hasil angket tanggapan siswa dan guru, media pembelajaran berbasis multimedia interaktif telah layak digunakan dalam pembelajaran. Terbukti dengan prosentase hasil angket tanggapan menunjukkan bahwa 18,75 % menyatakan Sangat Layak, 59,37 % Layak, dan 15,62 % untuk Layak dan 6,25 % Kurang Layak. Sedangkan hasil *pretest*

dan *posttest* menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif efektif, hal tersebut dibuktikan dengan prosentase 90,60 % untuk siswa yang tuntas setelah belajar dengan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif, dan 9,37 % untuk siswa yang belum tuntas.

#### 4.1.3 Hasil Uji Kefektifan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif

##### 4.1.3.1. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 16.0. Data yang digunakan yaitu data nilai hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Setelah data diolah menggunakan program SPSS versi 16.0, diperoleh data normalitas kelas VIII L.

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	14.32802634
Most Extreme Differences	Absolute	.161
	Positive	.136
	Negative	-.161
Kolmogorov-Smirnov Z		.911
Asymp. Sig. (2-tailed)		.378
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai sig data *pretest* adalah 0,378 > 0,05 jadi dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal. Hasil analisis ini

digunakan sebagai pertimbangan dalam analisis selanjutnya dengan menggunakan statistik parametik, berdasarkan hasil uji normalitas tersebut maka analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji t (*t-test*).

#### 4.1.3.2. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini dilakukan setelah mendapatkan hasil uji normalitas. Uji hipotesis dilakukan untuk mendapatkan hasil apakah hipotesis penelitian terbukti atau tidak. Untuk melakukan uji hipotesis dilakukan melalui uji statistik t (*t-test*). Dengan tingkat kepercayaan 99% atau ( $\alpha$ ) = 0,01. Maka diperoleh t tabel sebagai berikut:

Tabel 4.10 Tabel Nilai T

df	0,05	0,01	df	0,05	0,01	df	0,05	0,01
23	1,7138	2,4998	57	1,6720	2,3935	91	1,6617	2,3680
24	1,7108	2,4921	58	1,6715	2,3923	92	1,6615	2,3675
25	1,7081	2,4851	59	1,6710	2,3912	93	1,6614	2,3671
26	1,7056	2,4786	60	1,6706	2,3901	94	1,6612	2,3666
27	1,7032	2,4726	61	1,6702	2,3890	95	1,6610	2,3662
28	1,7011	2,4671	62	1,6698	2,3880	96	1,6608	2,3658
29	1,6991	2,4620	63	1,6694	2,3870	97	1,6607	2,3654
30	1,6972	2,4572	64	1,6690	2,3860	98	1,6605	2,3650
31	1,6955	2,4528	65	1,6686	2,3850	99	1,6603	2,3646
32	1,6938	2,4486	66	1,6682	2,3841	100	1,6602	2,3642
33	1,6923	2,4447	67	1,6679	2,3833	101	1,6600	2,3638
34	1,6909	2,4411	68	1,6675	2,3824	102	1,6599	2,3634

Uji statistik *t-test* dilakukan dengan mencari perbedaan rerata *pre test* dan *post test* menggunakan uji *t-test one sampel*. Berikut merupakan perhitungan uji *t-test*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{\mu}_0}{s/\sqrt{n}} \sim t(n-1)$$

Dengan diketahui:

$$\bar{X} = 82,5$$

$$\bar{\mu}_0 = 70$$

$$n = 32$$

$$S = 8,032$$

Maka perhitungan *t-test*:

$$t = \frac{(82,5)-(70)}{8,032/\sqrt{(32)}} = 8,8028$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh  $t_{hitung} = 8,8028$ . Untuk lebih singkatnya hasil uji perbedaan rerata data *pre test* dan *post test* disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.11 Tabel perbedaan uji rerata *pre test* dan *post test*

Data	Jumlah	Rata-rata Sampel	Simpangan Baku	t hitung	t tabel
Siswa kelas VIII	32	82,5	8,032	8,8028	2,4486
L					

Pada uji t-test one sample peneliti menggunakan hipotesis penelitian sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  = dengan  $H_0$  : Ada perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  = dengan  $H_a$  : Tidak ada perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

Dengan tingkat kepercayaan 99% atau  $(\alpha) = 0,01$ . Banyaknya sampel yang digunakan = 32, maka diperoleh t tabel = 2,4486.

$H_0$  diterima jika t hitung < t tabel

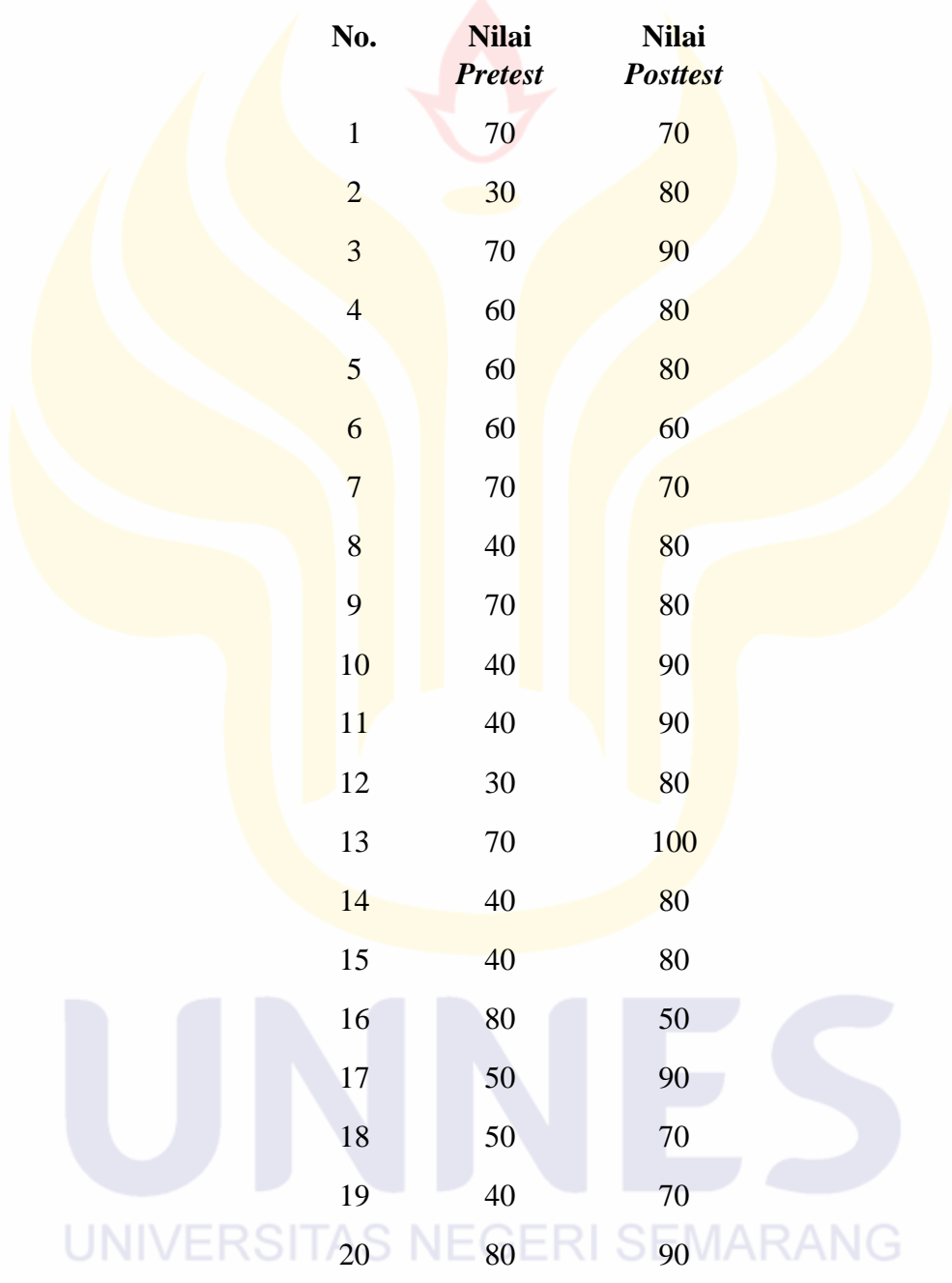
$H_0$  ditolak jika t hitung > t tabel

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai t hitung = 8,8028 > 2,4486 jadi  $H_0$  ditolak, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar pre test dan post test kelas VIII L MTs Negeri 2 Tegal, dimana hasil post tes lebih tinggi dari hasil pre tes.

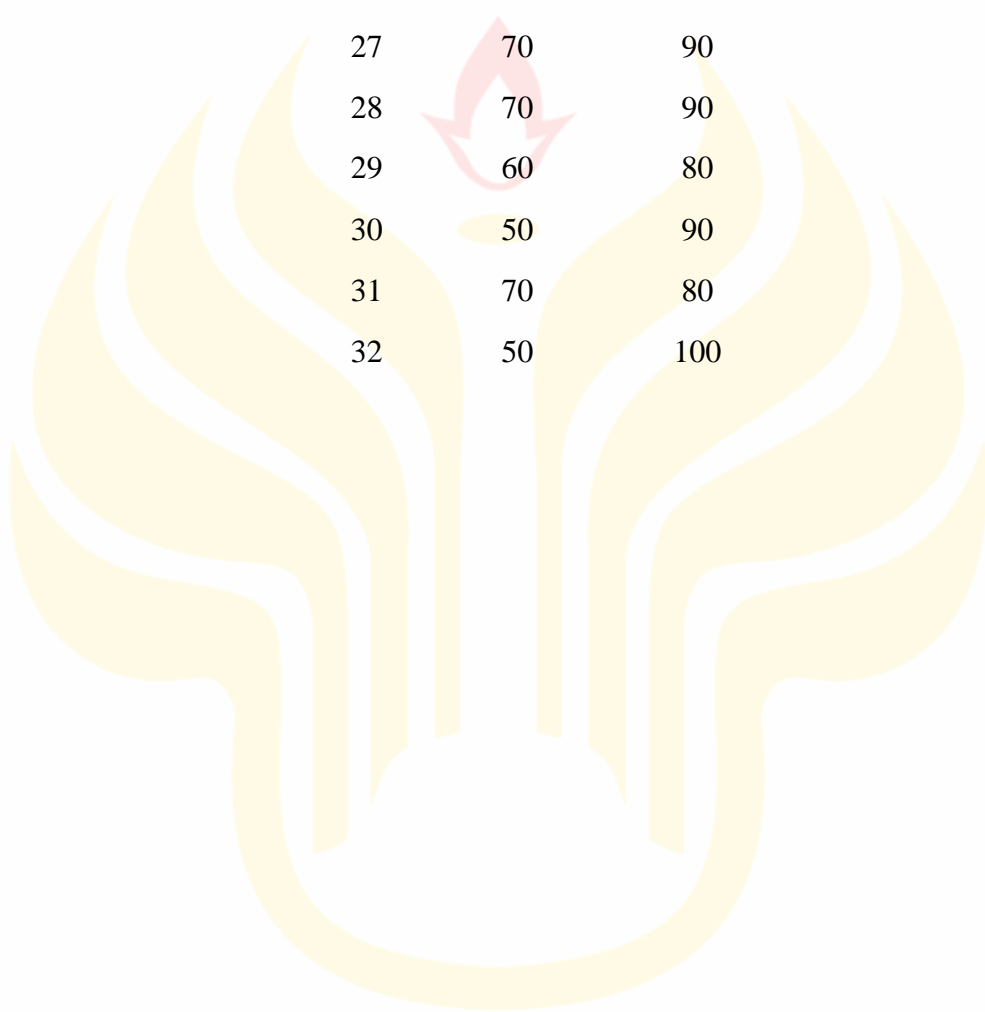




**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tabel 4.12 Hasil nilai *Pre Test* dan *Post Test*

No.	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	70	70
2	30	80
3	70	90
4	60	80
5	60	80
6	60	60
7	70	70
8	40	80
9	70	80
10	40	90
11	40	90
12	30	80
13	70	100
14	40	80
15	40	80
16	80	50
17	50	90
18	50	70
19	40	70
20	80	90
21	40	90
22	60	80
23	50	80
24	50	80
25	70	80



26	60	60
27	70	90
28	70	90
29	60	80
30	50	90
31	70	80
32	50	100

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## **4.2. Pembahasan**

### **4.2.1. Keefektifan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif**

Dalam sebuah proses pengembangan media pembelajaran, perlu adanya pengamatan atau observasi dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dalam proses pembelajaran. Kekurangan-kekurangan yang ada dalam proses pembelajaran juga perlu dianalisis untuk mendapatkan solusinya. Di MTs Negeri 2 Tegal ini, terdapat beberapa aspek yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII khususnya mata pelajaran IPA materi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari. Aspek-aspek tersebut diantaranya (1) bahan ajar, (2) kondisi guru, (3) kondisi siswa, (4) analisis karakteristik mapel IPA materi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari, dan (5) analisis pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, peneliti akan lebih mengarah ke aspek bahan ajar.

Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang cukup padat materi, sehingga tidak sedikit dari siswa yang bosan menerima materi dengan metode dan bahan ajar yang monoton. Maka dari itu, perlu adanya suatu media yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi di kelas. Dalam hal ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang cukup menarik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Media ini tidak hanya bisa diterapkan di dalam kelas, tetapi siswa dapat belajar mandiri di luar kelas menggunakan media tersebut yang sudah terinstal di *Handphone* Android masing-masing.

#### 4.2.2. Kendala dan Solusi

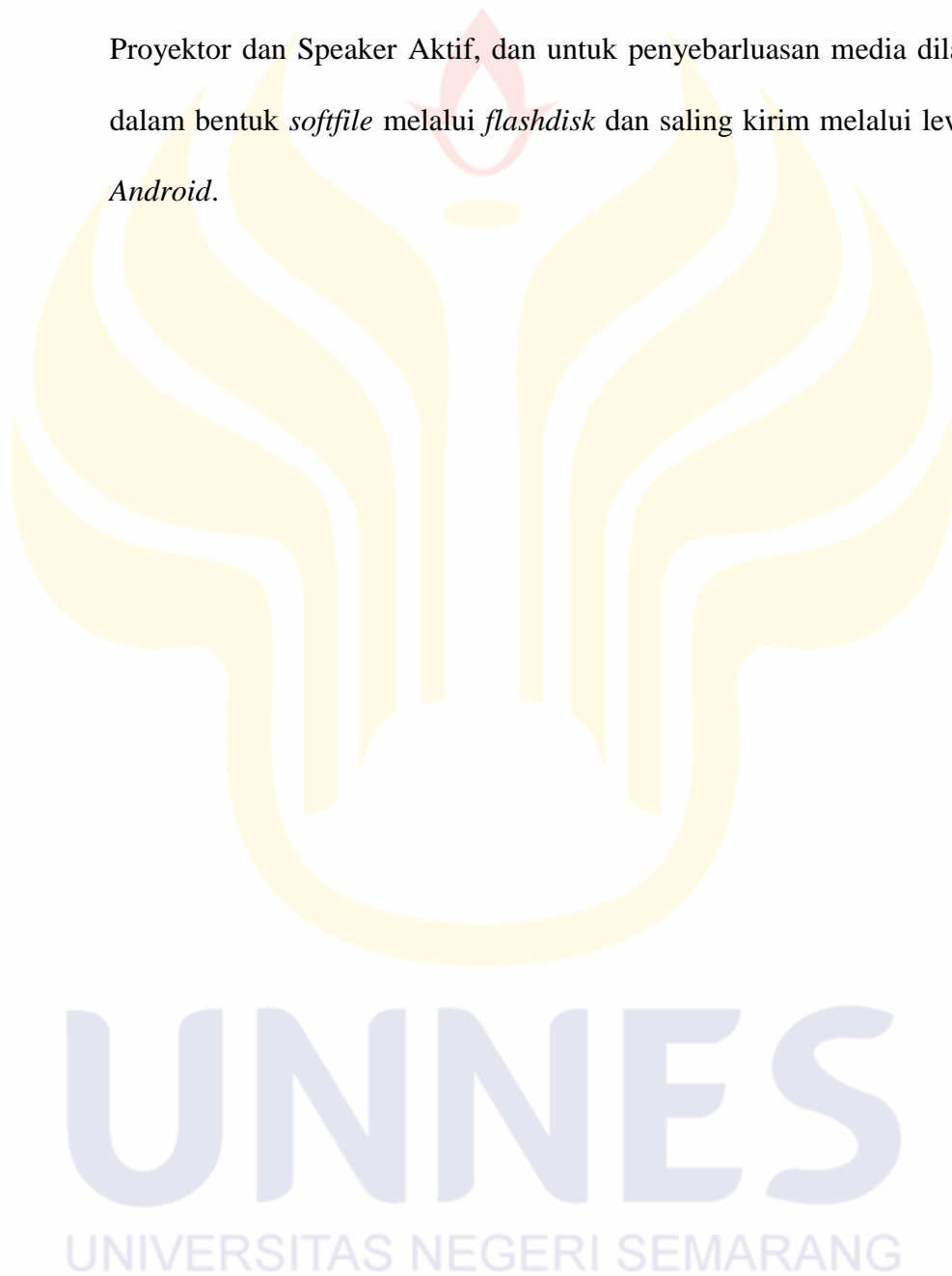
Terdapat kendala-kendalam dalam proses penelitian pada siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Tegal. Tetapi kendala -kendala tersebut tidak menghalangi peneliti melakukan penelitian tersebut. Kendala-kendala tersebut diantaranya adalah:

1. Peneliti kesulitan dalam proses produksi media, karena belum sepenuhnya menguasai Adobe Flash CS 6.
2. Validator materi susah ditemui di sekolah karena terdapat banyak kesibukan rapat di gedung sekolah pusat.
3. Laboratorium komputer di MTs Negeri 2 Tegal masih belum dapat dioperasikan untuk implementasi media karena banyak komputer yang bermasalah. Sebenarnya pihak sekolah sudah mendatangkan komputer-komputer yang baru, namun komputer-komputer tersebut belum terpasang secara menyeluruh.

Kendala-kendala di atas tidak menghalangi peneliti untuk berhenti dalam proses penelitian ini, karena terdapat solusi untuk kendala-kendala di atas. Solusi-solusi tersebut diantaranya adalah:

1. Peneliti berusaha memahami sedikit tentang Adobe Flash CS 6. Selain itu peneliti juga meminta bantuan teman yang paham tentang Adobe Flash CS 6 untuk mendampingi dan membantu dalam proses pembuatan media.
2. Peneliti menemui beliau di gedung sekolah pusat, yaitu di MTs Negeri 2 Tegal gedung Slawi.

3. Implementasi dilaksanakan di dalam kelas dengan menggunakan LCD Proyektor dan Speaker Aktif, dan untuk penyebarluasan media dilakukan dalam bentuk *softfile* melalui *flashdisk* dan saling kirim melalui lewat *HP Android*.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada proses pengembangan, terdapat 3 tahap yang dilakukan peneliti, diantaranya yaitu tahap analisis potensi dan masalah, tahap desain, dan tahap pengembangan media menjadi media utuh. Di dalam media tersebut terdapat beberapa media yang digabung menjadi satu, diantaranya adalah teks, gambar, video, animasi, musik dubbing, musik instrumen, serta dilengkapi link website sebagai pelengkap materi. Sebelum peneliti membuat media, terlebih dahulu peneliti membuat desain peta materi, desain peta kompetensi, desain GBIM, desain naskah, dan desain tampilan media. Setelah semua bahan terkumpul, maka proses pengembangan media secara utuh dimulai. Semua bahan digabungkan menggunakan aplikasi *adobe flash CS 6*. Dalam media ini terdapat pembukaan (*opening*), isi/materi, dan penutup.
2. Implementasi dilaksanakan pada hari Senin, 21 Mei 2018 di MTs Negeri 2 Tegal. Responden pada implementasi ini berjumlah 32 siswa kelas VIII L. Instrumen yang digunakan berupa angket tanggapan siswa, angket tanggapan guru, dan soal pre tes dan pos tes.
3. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan hasil dari tanggapan siswa dan guru dengan

kesimpulan baik, hasil validasi materi dengan hasil 73 %, serta validasi media 1 dan 2 dengan persentase masing-masing 63 % dan 82 %. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikembangkan juga efektif digunakan dalam pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang meningkat secara signifikan dari hasil *pre test* yang hanya mencapai 34 %, setelah menerapkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif hasil *post test* meningkat menjadi 90,6%.

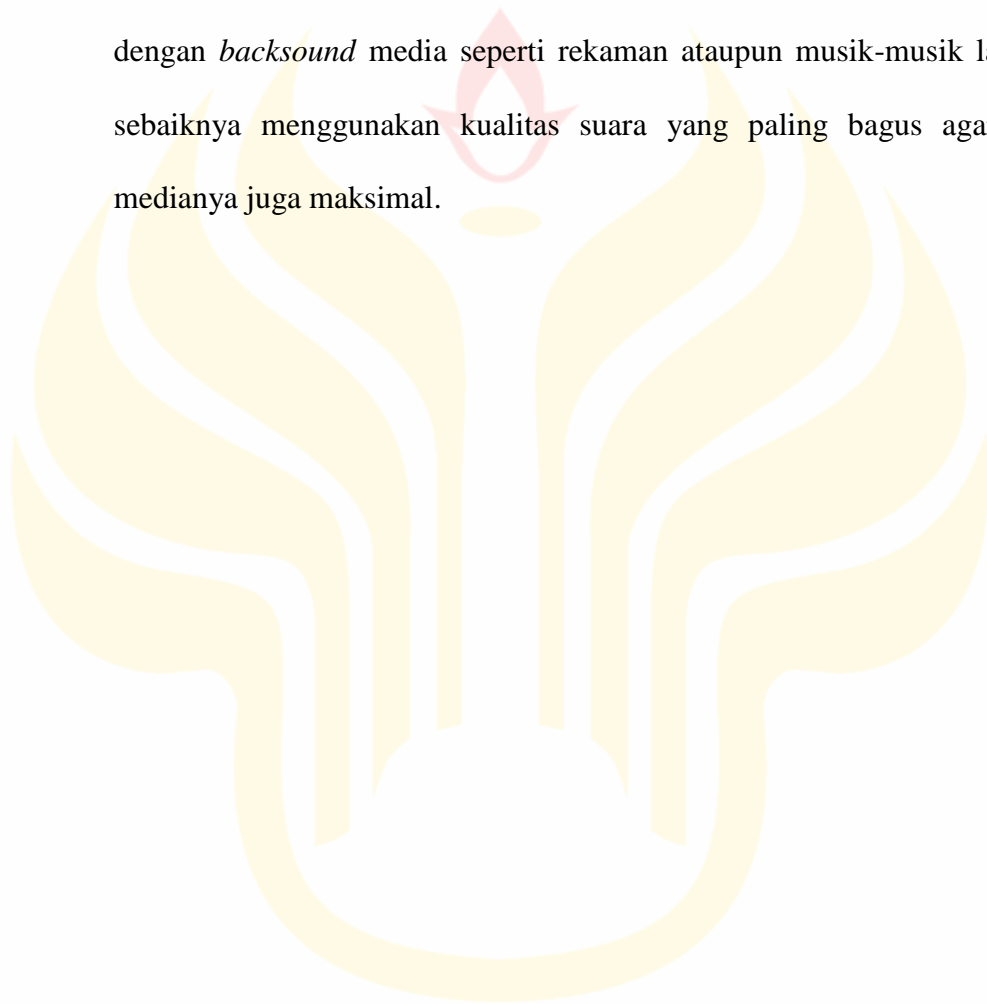
## 5.2. Saran

Saran yang diberikan peneliti untuk peneliti selanjutnya maupun pembaca, yaitu:

1. Bagi peneliti selanjutnya, perlu penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan media dengan subyek penelitian yang lebih banyak sehingga hasil yang didapatkan semakin valid.
2. Bagi siswa, lebih banyak mencari ilmu tambahan dari berbagai bahan ajar, baik itu bahan ajar cetak ataupun non cetak, sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
3. Bagi Guru semua mata pelajaran dapat mengembangkan media berbasis komputer, khususnya multimedia interaktif dan yang sesuai dengan dengan kurikulum yang berlaku serta melakukan monitoring khusus untuk memantau pembelajaran mandiri siswa yang menggunakan media interaktif yang berbasis komputer.
4. Pada saat pengumpulan bahan media, sebaiknya benar-benar dicek kualitas bahan tersebut. Misalkan video animasi, ketika mencari atau membuat video



animasi sebaiknya memilih yang kualitasnya paling baik. Begitu juga dengan *backsound* media seperti rekaman ataupun musik-musik lainnya, sebaiknya menggunakan kualitas suara yang paling bagus agar hasil mediana juga maksimal.



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Farif., dkk. 2017. Pengembangan Media Edukasi “Multimedia Indonesian Culture” (MIC) Sebagai Penguatan Pendidikan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 34 (2): 127-136. Di akses melalui <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPP/article/view/12368> pada tanggal 20 Mei 2018.
- Aldoobie, Nada. 2015. ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*. 5 (6) : 68-72. Di akses melalui <http://www.aijcrnet.com/journal/index/969> pada tanggal 17 April 2018.
- Arifin, Zainal. 2012. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ariyus, Dony. 2009. Keamanan Multimedia. Yogyakarta: Andi
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asyar, Rayandra. 2012. Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Referensi.
- Bahri, Syaiful & Zain, Aswan. 1997. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta. Halaman 136
- Daryanto. 2012. Media pembelajaran. Bandung: PT. SATU NUSA
- Hamalik, Oemar. 1994. Media Pendidikan. Bandung: Citra Aditya Bakti. Halaman: 18
- Munir. 2005. Konsep dan Aplikasi Program Pembelajaran Berbasis Komputer (Computer Based Instruction). Bandung: PM3P UPI
- Nandi. Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geografi Di Persekolahan. Jurnal “GEA” Jurusan Pendidikan Geografi , Vol. 6. Diakses pada 10 Maret 2018.

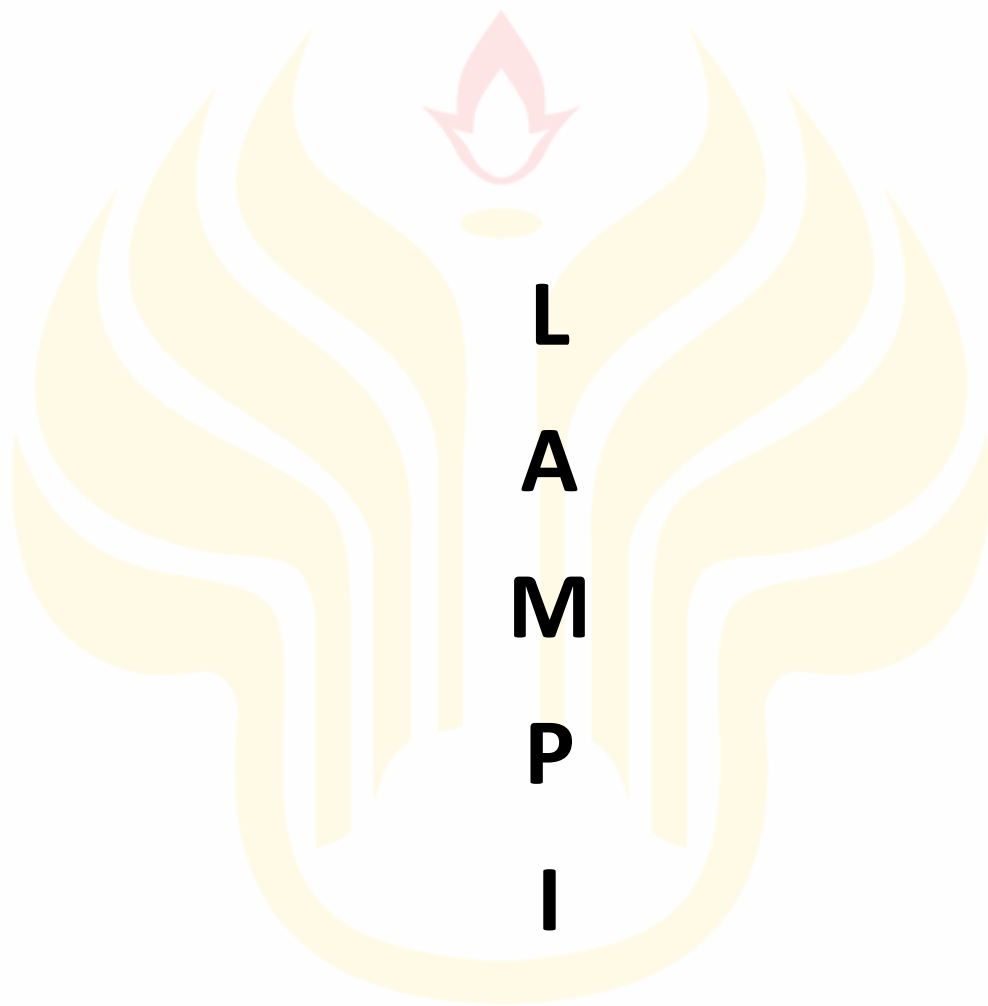
- Sanjaya, Rangga. 2016. Multimedia Interaktif Pelatihan *Service Excellent* Menggunakan Pendekatan *Story Based Learning*. *Jurnal Informatika*. Vol III (1): 100-106. Diakses pada 11 Mei 2018.
- S. Winataputra, Udin. 2005. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: UT Departemen Pendidikan Nasional.
- S.Sadiman, Arif. 1996. Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanapiah. 1982. Metodologi Penelitian dan Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional. Halaman 82
- Sanjaya, Wina. 2016. Media Komunikasi Pembelajaran. Jakarta: Prenadamedia Group
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- . 2016. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2005. Metode Statistika. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana., dan Rifai, Ahmad. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sutirman. 2013. Media dan Model-model Pembelajaran Inofatif. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Suyanto, M. 2003. Multimedia, Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Yogyakarta: Andi
- Towhidi, Afsaneh. 2010. Distance Education Technologies and Media Utilization in Higher Education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 7 (8) : 3-30. Di akses pada tanggal 20 Mei 2018.

Winkel. 2009. Psikologi Pengajaran. Yogyakarta: Media Abadi.

Zuriah, Nurul. 2009. Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



**L  
A  
M  
P  
I  
R  
A  
N**

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## Lampiran 8. Kisi-kisi Lembar Uji Kelayakan

**KISI-KISI**  
**LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MATERI**

NO.	INDIKATOR	NO. SOAL
1.	Mengetahui apakah materi dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah sesuai dengan silabus, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran	1, 2, 3
2.	Mengetahui apakah materi sudah sesuai dengan judul, gambar, dan soal-soal yang ada dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif tersebut	4, 5, 6, 7
3.	Mengetahui apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	8, 9
4.	Mengetahui apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menggunakan bahasa yang baik, benar, dan runtut sehingga dapat dibaca oleh peserta didik	10, 11, 12, 13
5.	Mengetahui apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah berpusat pada peserta didik dan dapat mengembangkan diri peserta didik	14, 15, 16, 17

**KISI-KISI**  
**LEMBAR UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA**

NO.	INDIKATOR	NO. SOAL
1.	Mengetahui apakah struktur tampilan yang ada dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah tepat dan sesuai	1, 2, 3, 4, 5, 6
2.	Mengetahui apakah penyajian dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah sesuai dengan sasaran	7, 8, 9, 10, 11
3.	Mengetahui apakah kaidah bahasa yang digunakan telah sesuai dan runtut	12, 13, 14, 15
4.	Mengetahui apakah penyajian dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah tepat dan efektif	16, 17, 18, 19, 20, 21

## Lampiran 9. Kisi-kisi Angket Tanggapan

**KISI-KISI  
ANGKET TANGGAPAN SISWA  
(UJI COBA PRODUK SKALA KECIL)**

<b>NO.</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>NO. SOAL</b>
1.	Mengetahui apakah petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dipahami	1
2.	Mengetahui apakah siswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif	2
3.	Mengetahui apakah tata tulis, bahasa, gambar-gambar, jenis dan ukuran <i>font</i> sudah jelas	3, 4, 5, 6
4.	Mengetahui apakah pengemasan materi dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif membosankan atau tidak	7
5.	Mengetahui apakah soal dan keseluruhan tampilan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menarik	8, 9
6.	Mengetahui apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif bisa digunakan sebagai bahan ajar mandiri	10

**KISI-KISI  
ANGKET TANGGAPAN GURU  
(UJI COBA PEMAKAIAN SKALA BESAR)**

NO.	INDIKATOR	NO. SOAL
1.	Mengetahui apakah petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dipahami	1
2.	Mengetahui apakah tujuan pembelajaran yang ada dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas	2
3.	Mengetahui apakah tata tulis, bahasa, gambar-gambar, jenis dan ukuran <i>font</i> sudah jelas	3, 4, 5, 6
4.	Mengetahui apakah penyajian materi sudah sesuai dengan silabus	7
5.	Mengetahui apakah soal dan keseluruhan tampilan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menarik	8, 9
6.	Mengetahui apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang ada	10

**KISI-KISI  
ANGKET TANGGAPAN SISWA  
(UJI COBA PEMAKAIAN SKALA BESAR)**

NO.	INDIKATOR	NO. SOAL
1.	Mengetahui apakah petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dipahami	1
2.	Mengetahui apakah siswa tidak kebingungan dan lebih paham dalam mempelajari materi yang ada di media pembelajaran berbasis multimedia interaktif	2,3
3.	Mengetahui apakah bahasa, gambar-gambar, tulisan dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas	4, 5, 6
4.	Mengetahui apakah penyajian materi sudah sesuai dengan silabus	7
5.	Mengetahui apakah soal dan keseluruhan tampilan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menarik	8, 9



6.	Mengetahui apakah media pembelajaran berbasis multimedia interaktif memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang ada	10
----	--	----



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Materi

**Instrumen Penelitian Validasi Ahli Media**

Dalam rangka penulisan skripsi untuk penyelesaian studi Program Sarjana Universitas Negeri Semarang, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH UNTUK MTS KELAS VIII MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA KOMPETENSI DASAR GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI”**.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap isi materi pada Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dengan materi Getaran dan Gelombang Kehidupan Sehari-hari. Jawaban Bapak/Ibu akan berpengaruh terhadap kelayakan Media ini.

Nama :

Jabatan :

Instansi :

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Tulislah Nama, Jabatan, dan Instansi pada kolom yang telah tersedia.
2. Mohon berikan tanda (v) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
3. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama, tanda tangan, dan NIP, Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

**KETERANGAN:**

Skor 4 : Sangat baik

Skor 2 : Cukup baik

Skor 3 : Baik

Skor 1 : Kurang baik

NO.	INDIKATOR	SKOR				
		4	3	2	1	
A.	<b>Aspek Kelayakan Isi</b>					
	1	Kesesuaian uraian materi dengan kompetensi dasar				
	2	Kesesuaian uraian materi dengan silabus				
	3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
	4	Ketepatan materi				
	5	Kesesuaian judul dengan materi				
	6	Kesesuaian gambar dengan materi				
	7	Kesesuaian materi dengan soal-soal latihan yang diberikan				
B.	<b>Aspek Kelayakan Bahasa</b>					
	8	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik				
	9	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik				
	10	Keterbacaan pesan oleh peserta didik				
	11	Ketepatan kaidah bahasa				
	12	Keruntutan makna dalam bagian/bab/sub bab/paragraph/kalimat				
	13	Keterpautan makna dalam bagian/bab/sub bab/paragraph/kalimat				
C.	<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>					
	14	Keterpusatan pada peserta didik				
	15	Pengembangan prakarsa, kreatifitas dan cara berfikir kritis peserta didik				
	16	Pengembangan kemandirian belajar				
	17	Pengembangan kemampuan refleksi/evaluasi diri				
<b>JUMLAH SKOR</b>						
<b>TOTAL SKOR</b>						

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli materi menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Komentar dan Saran :**

---

---

---

---

---

Semarang, Mei 2018

Validator Materi,

.....  
NIP.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## Lampiran 11. Lembar Validasi Ahli Media

**Instrumen Penelitian Validasi Ahli Media**

Dalam rangka penulisan skripsi untuk penyelesaian studi Program Sarjana Universitas Negeri Semarang, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH UNTUK MTS KELAS VIII MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA KOMPETENSI DASAR GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI”**.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dengan materi Getaran dan Gelombang Kehidupan Sehari-hari. Jawaban Bapak/Ibu akan berpengaruh terhadap kelayakan Media ini.

Nama :

Jabatan :

Instansi :

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Tulislah Nama, Jabatan, dan Instansi pada kolom yang telah tersedia.
2. Mohon berikan tanda (v) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
3. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

**KETERANGAN:**

Skor 4 : Sangat baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup baik

Skor 1 : Kurang baik

NO.	INDIKATOR	SKOR			
		1	2	3	4
<b>A.</b>	<b>Aspek Desain</b>				
1	Ketepatan ukuran/ format media				
2	Kemenarikan desain media				
3	Ketepatan penggunaan font dan ukuran huruf				
4	Ketepatan background pada media				
5	Kelengkapan materi				
6	Ketepatan penggunaan gambar atau animasi				
<b>B.</b>	<b>Aspek Usability</b>				
7	Kemudahan dalam penggunaan media oleh siswa dimanapun dan kapanpun				
8	Kemudahan dalam mengelola media				
9	Kemudahan dalam pengoperasian media				
10	Kesesuaian program dengan kemampuan laptop/PC pada saat ini				
11	Kemudahan dalam pemeliharaan/perawatan media				
<b>C.</b>	<b>Aspek Typografi</b>				
12	Keterbacaan teks atau kalimat				
13	Ketepatan kaidah bahasa				
14	Keruntutan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat				
15	Keterpautan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat				
<b>D.</b>	<b>Aspek Strategi</b>				

16	Keseuaian penyajian media dengan karakteristik siswa				
17	Kesesuaian media dengan karakter siswa				
18	Kejelasan petunjuk belajar				
19	Kejelasan sound atau suara saat media dijalankan				
20	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				
21	Kesesuaian soal-soal latihan dengan materi				
<b>JUMLAH SKOR</b>					
<b>TOTAL SKOR</b>					

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli media menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Komentar dan Saran :**


---



---



---



---



---

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, Mei 2018  
Validator Media,

.....  
NIP.

## Lampiran 12. Angket Tanggapan Siswa (Skala Kecil)

**ANGKET TANGGAPAN SISWA  
(UJI COBA PRODUK SKALA KECIL)**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

**Petunjuk Pengisian :**

1. Tulislah Nama, Kelas, dan No. Absen pada kolom yang telah tersedia.
2. Mohon berikan tanda (v) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
3. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.
4. Jawaban anda **tidak** akan berpengaruh pada penilaian prestasi belajar anda;

**KETERANGAN:**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

**BOBOT PENILAIAN:**

SS = 4  
S = 3  
TS = 2  
STS = 1

NO	PERNYATAAN	PILIHAN JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Petunjuk penggunaan media jelas dan mudah dipahami				
2	Materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sulit untuk dipahami				
3	Antara kalimat, paragraf, bab dan sub bab sudah saling terpaut/ runtut sesuai dengan materi				
4	Tulisan (jenis <i>font</i> , ukuran <i>font</i> ) dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dibaca				
5	Bahasa dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dekat, akrab, dan membawa kesan komunikatif				



6	Gambar-gambar yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menarik dan sesuai dengan materi				
7	Pengemasan materi dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif membosankan				
8	Pengemasan soal latihan dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menarik				
9	Tampilan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menarik				
10	Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif bisa digunakan sebagai bahan ajar mandiri				

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli media menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Kekurangan Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif (Ada/Tidak Ada)\***

---



---



---

Semarang, Mei 2018

Siswa

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

\*coret salah satu yang tidak perlu

## Lampiran 13. Angket Tanggapan Guru (Skala Besar)

**ANGKET TANGGAPAN GURU  
(UJI COBA PEMAKAIAAN SKALA BESAR)**

Nama :  
NIP :  
Jabatan :  
Instansi :

**Petunjuk Pengisian :**

4. Tulislah Nama, Jabatan, dan Instansi pada kolom yang telah tersedia.
5. Mohon berikan tanda (v) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
6. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

**KETERANGAN:**

7. SS = Sangat Setuju
8. S = Setuju
9. TS = Tidak Setuju
10. STS = Sangat Tidak Setuju

**BOBOT PENILAIAN:**

- SS = 4
- S = 3
- TS = 2
- STS = 1

NO	PERNYATAAN	PILIHAN JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif jelas dan mudah dipahami				
2	Indikator pencapaian kompetensi dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dirumuskan dengan jelas				
3	Antara kalimat, paragraf, bab dan sub bab sudah saling terpaut/runtut sesuai dengan materi				
4	Tulisan (jenis <i>font</i> , ukuran <i>font</i> ) dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dibaca				
5	Bahasa dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dekat, akrab, dan membawa kesan komunikatif				
6	Gambar-gambar yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menarik dan sesuai dengan materi				

7	Penyajian materi sesuai dengan silabus				
8	Soal latihan yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sesuai dengan materi				
9	Secara keseluruhan tampilan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menarik				
10	media pembelajaran berbasis multimedia interaktif memudahkan siswa dalam mempelajari materi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari.				

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli media menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Saran:**

---



---



---

Semarang, Mei 2018

Guru,

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

.....  
NIP.

## Lampiran 14. Angket Tanggapan Siswa (Skala Besar)

**ANGKET TANGGAPAN SISWA  
(UJI COBA PEMAKAIAN SKALA BESAR)**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

**Petunjuk Pengisian :**

5. Tulislah Nama, Kelas, dan No. Absen pada kolom yang telah tersedia.
6. Mohon berikan tanda (v) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
7. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.
8. Jawaban anda **tidak** akan berpengaruh pada penilaian prestasi belajar anda;

**KETERANGAN:**

SS = Sangat Setuju  
S = Setuju  
TS = Tidak Setuju  
STS = Sangat Tidak Setuju

**BOBOT PENILAIAN:**

SS = 4  
S = 3  
TS = 2  
STS = 1

NO	PERNYATAAN	PILIHAN JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Petunjuk penggunaan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif jelas dan mudah dipahami				
2	Tidak kebingungan dalam mempelajari materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif				
3	Lebih paham materi setelah belajar menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif				
4	Tulisan (jenis <i>font</i> , ukuran <i>font</i> ) dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah jelas dan mudah dibaca				
5	Bahasa dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dekat, akrab, dan membawa kesan komunikatif				
6	Gambar-gambar yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menarik dan sesuai dengan materi				

7	Penyajian materi sesuai dengan silabus				
8	Pengemasan soal latihan yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sudah menarik				
9	Secara keseluruhan tampilan sudah menarik				
10	Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif memudahkan siswa dalam mempelajari materi getaran dan gelombang kehidupan sehari-hari.				

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli media menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Pesan dan Kesan:**

---



---



---

Semarang, Mei 2018  
Siswa,

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## Lampiran 8. Hasil Validasi oleh Ahli Media 1

### Instrumen Penelitian Validasi Ahli Media

Dalam rangka penulisan skripsi untuk penyelesaian studi Program Sarjana Universitas Negeri Semarang, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH UNTUK MTS KELAS VIII MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA KOMPETENSI DASAR GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI”**.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dengan materi Getaran dan Gelombang Kehidupan Sehari-hari. Jawaban Bapak/Ibu akan berpengaruh terhadap kelayakan Media ini.

Nama : Chanis Putra W.  
 Jabatan : Dosen Teknologi Pendidikan  
 Instansi : Unnes.

#### **PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Tulislah Nama, Jabatan, dan Instansi pada kolom yang telah tersedia.
2. Mohon berikan tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
3. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**KETERANGAN:**

Skor 4 : Sangat baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup baik

Skor 1 : Kurang baik

NO.	INDIKATOR	SKOR			
		1	2	3	4
<b>A. Aspek Desain</b>					
1	Ketepatan ukuran/ format media		✓		
2	Kemenarikan desain media	✓			
3	Ketepatan penggunaan font dan ukuran huruf		✓		
4	Ketepatan background pada media		✓		
5	Kelengkapan materi	✓			
6	Ketepatan penggunaan gambar atau animasi		✓		
<b>B. Aspek Usability</b>					
7	Kemudahan dalam penggunaan media oleh siswa dimanapun dan kapanpun		✓		
8	Kemudahan dalam mengelola media		✓		
9	Kemudahan dalam pengoperasian media			✓	
10	Kesesuaian program dengan kemampuan laptop/PC pada saat ini		✓		
11	Kemudahan dalam pemeliharaan/perawatan media		✓		
<b>C. Aspek Typografi</b>					
12	Keterbacaan teks atau kalimat			✓	
13	Ketepatan kaidah bahasa			✓	
14	Keruntutan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat		✓		
15	Keterpautan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat		✓		
<b>D. Aspek Strategi</b>					
16	Kesesuaian penyajian media dengan karakteristik siswa		✓		
17	Kesesuaian media dengan karakter siswa		✓		
18	Kejelasan petunjuk belajar				✓
19	Kejelasan sound atau suara saat media dijalankan				✓
20	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
21	Kesesuaian soal-soal latihan dengan materi			✓	
<b>JUMLAH SKOR</b>					
<b>TOTAL SKOR</b>					

**Simpulan Penilaian :**


Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli media menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Komentar dan Saran :**

1. Start dengan full screen, setiap label tombol  
 menunjukkan isi, display learning object seperti  
 life line, tombol trayor pengantar di  
 tombol. kemas, tombol Raylman, frigitan  
 tombol exit, Tuliskan <sup>Sasaran</sup> ~~tujuan~~ di judul / splash screen.  
 tambahkan narasi suara pada materi statis,  
 tambahkan tombol input menuju ke menu materi.

Semarang, Mei 2018  
 Validator Media,

  
 Ghani Putraw  
 NIP. 190200192015041001.



## Lampiran 9. Hasil Validasi oleh Ahli Media 2

### Instrumen Penelitian Validasi Ahli Media

Dalam rangka penulisan skripsi untuk penyelesaian studi Program Sarjana Universitas Negeri Semarang, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH UNTUK MTS KELAS VIII MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA KOMPETENSI DASAR GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI".

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dengan materi Getaran dan Gelombang Kehidupan Sehari-hari. Jawaban Bapak/Ibu akan berpengaruh terhadap kelayakan Media ini.

Nama : Heri Trilugman es, S.Pd, M.Kom  
 Jabatan : Dosen TP  
 Instansi : FIP UNMSG

#### PETUNJUK PENGISIAN:

1. Tulislah Nama, Jabatan, dan Instansi pada kolom yang telah tersedia.
2. Mohon berikan tanda (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
3. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama dan tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

**KETERANGAN:**

Skor 4 : Sangat baik

Skor 3 : Baik

Skor 2 : Cukup baik

Skor 1 : Kurang baik

NO.	INDIKATOR	SKOR			
		1	2	3	4
<b>A. Aspek Desain</b>					
1	Ketepatan ukuran/ format media				✓
2	Kemenarikan desain media			✓	
3	Ketepatan penggunaan font dan ukuran huruf			✓	
4	Ketepatan background pada media			✓	
5	Kelengkapan materi			✓	
6	Ketepatan penggunaan gambar atau animasi				✓
<b>B. Aspek Usability</b>					
7	Kemudahan dalam penggunaan media oleh siswa dimanapun dan kapanpun				✓
8	Kemudahan dalam mengelola media				✓
9	Kemudahan dalam pengoperasian media				✓
10	Kesesuaian program dengan kemampuan laptop/PC pada saat ini				✓
11	Kemudahan dalam pemeliharaan/perawatan media				✓
<b>C. Aspek Typografi</b>					
12	Keterbacaan teks atau kalimat				✓
13	Ketepatan kaidah bahasa			✓	
14	Keruntutan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat			✓	
15	Keterpautan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat			✓	
<b>D. Aspek Strategi</b>					
16	Kesesuaian penyajian media dengan karakteristik siswa			✓	
17	Kesesuaian media dengan karakter siswa			✓	
18	Kejelasan petunjuk belajar		✓		
19	Kejelasan sound atau suara saat media dijalankan		✓		
20	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓	
21	Kesesuaian soal-soal latihan dengan materi			✓	
<b>JUMLAH SKOR</b>					
<b>TOTAL SKOR</b>					

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli media menyatakan bahwa:

- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Komentar dan Saran :**

1. Penunjuk penggunaan diperbaiki
2. Sound sebaiknya tidak hanya "membacakan" teks yang ada.
3. Dalam animasi sebaiknya ada tombol play, pause, stop.
4. Sering evaluasi di cek ulang.

Semarang, Mei 2018  
Validator Media,



Heli Trilugman R's  
NIP. 19820114200501001

## Lampiran 10. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

### Instrumen Penelitian Validasi Ahli Materi

Dalam rangka penulisan skripsi untuk penyelesaian studi Program Sarjana Universitas Negeri Semarang, saya bermaksud mengadakan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH UNTUK MTS KELAS VIII MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PADA KOMPETENSI DASAR GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI”**.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap isi materi pada Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif dengan materi Getaran dan Gelombang Kehidupan Sehari-hari. Jawaban Bapak/Ibu akan berpengaruh terhadap kelayakan Media ini.

Nama : Syah Natuqul Kamal Iq. Pd  
 Jabatan : Guru Mapel IPA / Asisten Kurikulum  
 Instansi : MTS N 2 TEGAL

#### **PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Tulislah Nama, Jabatan, dan Instansi pada kolom yang telah tersedia.
2. Mohon berikan tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda.
3. Setelah mengisi seluruh item pertanyaan, tulislah nama, tanda tangan, dan NIP, Bapak/Ibu pada bagian yang tersedia.

#### **KETERANGAN:**

Skor 4 : Sangat baik  
 Skor 3 : Baik  
 Skor 2 : Cukup baik  
 Skor 1 : Kurang baik

NO.	INDIKATOR	SKOR			
		4	3	2	1
	<b>Aspek Kelayakan Isi</b>				
A.	1 Kesesuaian uraian materi dengan kompetensi dasar		✓		
	2 Kesesuaian uraian materi dengan silabus			✓	
	3 Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran		✓		
	4 Ketepatan materi			✓	
	5 Kesesuaian judul dengan materi		✓		
	6 Kesesuaian gambar dengan materi	✓			
	7 Kesesuaian materi dengan soal-soal latihan yang diberikan	✓			
	<b>Aspek Kelayakan Bahasa</b>				
B.	8 Kesesuaian dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik		✓		
	9 Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial-emosional peserta didik		✓		
	10 Keterbacaan pesan oleh peserta didik		✓		
	11 Ketepatan kaidah bahasa		✓		
	12 Keruntutan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat			✓	
	13 Keterpautan makna dalam bagian/bab/sub bab/ paragraph/kalimat		✓		
	<b>Aspek Kelayakan Penyajian</b>				
C.	14 Keterpusatan pada peserta didik		✓		
	15 Pengembangan prakarsa, kreatifitas dan cara berfikir kritis peserta didik		✓		
	16 Pengembangan kemandirian belajar		✓		
	17 Pengembangan kemampuan refleksi/evaluasi diri		✓		
<b>JUMLAH SKOR</b>		8	20	0	
<b>TOTAL SKOR</b>					

**Simpulan Penilaian :**

Berdasarkan penilaian uji kelayakan, ahli materi menyatakan bahwa:


- Media layak diujicobakan tanpa revisi
- Media layak diujicobakan dengan revisi
- Media tidak layak diujicobakan

**Komentar dan Saran :**

- sesuai dengan Materi yang diajarkan ke siswa
- perbalans & lebih di perinci kembali Materi
- Gambar / Slide / Lay out sangat bagus, mampu menarik daya tarik siswa

Semarang, Mei 2018

Validator Materi,

  
Nadiyahul Kamal, S.Pd  
NIP. -

## Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

Satuan Pendidikan : SMP/MTs  
 Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas / Semester : VIII / 2  
 Sub Materi Pokok : Getaran, Gelombang, dan Bunyi  
 Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 tatap muka)

---

**A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

Indikator:

1) mengagumi getaran, gelombang, dan bunyi sebagai keteraturan ciptaan Tuhan

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari

Indikator:

1) memiliki rasa ingin tahu

2) menunjukkan sikap jujur, teliti, cermat, tekun, kritis, tanggung jawab, dan peduli lingkungan dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok

2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan

Indikator:

1) menghargai hasil kerja individu dalam kelompok dan kelompok lain

2) memberi penilaian hasil karya kelompok secara objektif

2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari

Indikator:

1) menjaga kebersihan alat dan ruang yang digunakan dalam percobaan

3.10 Memahami konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta penerapannya dalam sistem sonar pada hewan dan dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator:

1. Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari
2. Mengidentifikasi hubungan antara frekuensi dan periode getaran
3. Mengidentifikasi karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal
4. Mendiskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang
5. Mengidentifikasi konsep hubungan antara getaran dan bunyi
6. Mendiskripsikan sifat-sifat bunyi
7. Mengidentifikasi nada, desah dan dentum
8. Mendiskripsikan gejala resonansi bunyi
9. Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi
10. Mengidentifikasi dampak Efek Doppler dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi
11. Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pesawat supersonik dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi

## **B. TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari.
2. Mengukur perioda dan frekuensi suatu getaran.
3. Membedakan karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal.
4. Mendeskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi, dan panjang gelombang

### **Pertemuan Pertama:**

Melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok, peserta didik;

1. mengidentifikasikan getaran
2. mengidentifikasi frekuensi dan periode getaran

Diberikan penggaris plastik, peserta didik:

3. mengamati getaran dengan teliti dan benar

Diberikan seutas tali, peserta didik dapat

4. menentukan bentuk gelombang pada tali (transversal) secara baik dan benar

Diberikan slinki, peserta didik dapat

5. menentukan bentuk gelombang longitudinal secara baik dan benar

Melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok, peserta didik;



6. menghitung periode, frekuensi, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang
7. mengidentifikasi pemantulan gelombang.

#### **Pertemuan Kedua:**

Diberikan penggaris/mistar plastik, peserta didik dapat;

1. mengidentifikasi bahwa bunyi adalah getaran  
Melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok, peserta didik;
2. mengidentifikasikan infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik
3. mengidentifikasi frekuensi dan periode getaran

Diberikan kentungan dari bambu dan pemukulnya, peserta didik

4. membuktikan bahwa bunyi merambat di udara dengan baik dan benar

### **C. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Getaran
2. Gelombang

### **D. PENDEKATAN, METODE, DAN MODEL PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Keterampilan Proses
2. Metode Pembelajaran : Diskusi, dan Percobaan

### **E. MEDIA, ALAT DAN BAHAN PEMBELAJARAN**

#### **1. Media**

- a. Bahan Ajar Berbasis Komputer dan Lingkungan
- b. Perangkat Percobaan pada Jelajah Konsep

#### **2. Alat dan Bahan Percobaan Mengamati Getaran (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Penggaris	1 buah
2.	Penjepit	1 buah

#### **3. Alat dan Bahan Percobaan Menentukan Bentuk Gelombang (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Tali	1 Buah

#### **4. Alat dan Bahan Percobaan Menentukan Bentuk Gelombang (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Slinki	1 buah

**5. Alat dan Bahan Percobaan Getaran Tidak Selalu Menghasilkan Bunyi yang Dapat Kita Dengar (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Penggaris plastik	1 buah

**6. Alat dan Bahan Percobaan Rambatan Bunyi di Udara (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Kentungan dari bambu	2 buah
2.	Pemukul kentungan	2 buah

**7. Alat dan Bahan Percobaan Mengamati Hubungan Amplitudo dengan Kuat Bunyi (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Bandul	3 buah dengan massa sama
2.	Standar dan statif	1 buah
3.	Pipa besi dengan panjang 80 cm	1 buah

**8. Alat dan Bahan Percobaan Resonansi pada Bandul (untuk setiap kelompok)**

No.	Jenis	Jumlah
1.	Penggaris plastik	1 Buah

**F. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

**1. Tatap Muka Ke: 1 (3 jam pelajaran)**

**a. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)**

- 1) Meminta peserta didik berbaris secara **disiplin** untuk memasuki ruang kelas.

- 2) Meminta peserta didik **berdo'a (Religius)** menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran peserta didik sambil **mengenal karakteristik** peserta didik.
- 4) Prasarat Pengetahuan untuk menguji kemampuan **berpikir logis**  
- Mengapa bandul pada jam dinding selalu berayun?  
(Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menjawab sehingga terjadi saling menanggapi).
- 5) Motivasi (**memberikan peserta didik lain untuk menyampaikan pendapat**)  
- Apa yang akan terjadi jika jarak bandul dengan pusat ayunannya berubah?
- 6) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari peserta didik

**b. Kegiatan Inti (95 menit)**

**Mengamati**

- 1) Meminta peserta didik mempelajari konsep Getaran pada buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 273, kemudian melakukan eksperimen "Mengamati Getaran" Jelajah Konsep 10.1 dengan kerja kelompok penuh kesungguhan, dan tanggung jawab. Selanjutnya mendata benda-benda yang bergetar dalam kehidupan sehari-hari,

**Mengumpulkan Data**

- 2) Memerintahkan peserta didik mencatat data besaran pokok dan besaran turunan dalam kehidupan sehari-hari.

**Menanya**

- 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan terkait dengan konsep getaran dan gelombang dalam kehidupan sehari-hari.

**Mengasosiasi**

- 4) Peserta didik melakukan kerja kelompok, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat berdasarkan konsep yang dipelajari.
- 5) Peserta didik membandingkan hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lain, dan dipersilakan memberikan saran dan pendapatnya.
- 6) Peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Getaran dan Gelombang.

### Mengkomunikasikan

- 7) Peserta didik pada masing-masing membuat laporan hasil diskusi kemudian mempresentasikannya melalui perwakilan kelompok di depan kelas, dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk mengemukakan pendapat dan menanggapi pertanyaan yang diajukan.

#### c. Kegiatan Penutup (15 menit)

- 1) Bersama peserta didik, guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja paling baik.
- 3) Meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep Gelombang untuk persiapan pertemuan yang akan datang.

## 2. Tatap Muka Ke: 2 (2 jam pelajaran)

### a. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- 1) Meminta peserta didik berbaris secara **disiplin** untuk memasuki ruang kelas.
- 2) Meminta peserta didik **berdo'a (Religius)** menurut agama dan kepercayaan masing-masing sebagai rasa taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 3) Memeriksa kehadiran peserta didik sambil **mengenal karakteristik** peserta didik.
- 4) Prasarat Pengetahuan untuk menguji kemampuan **berpikir logis**
  - Bagaimana gelombang di air dapat menjalar?  
(Pertanyaan disampaikan kepada seluruh kelas, selanjutnya memberikan kesempatan kepada beberapa peserta didik untuk menjawab sehingga terjadi saling menanggapi).
- 5) Motivasi (memberikan peserta didik lain untuk menyampaikan pendapat)
  - Bagaimana cara gelombang cahaya matahari ndapat mencapai bumi?
- 6) Menyampaikan tujuan pembelajaran.yang akan dipelajari peserta didik

### b. Kegiatan Inti (60 menit)

#### Mengamati

- 1) Meminta peserta didik mempelajari konsep Gelombang pada buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275, kemudian melaksanakan percobaan "Menentukan Bentuk Gelombang" Jelajah Konsep 10.2 sesuai buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275, dan melaksanakan percobaan "Mengamati

Terjadinya Gelombang Longitudinal” sesuai buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275 dan 277.

- 2) Meminta peserta didik mempelajari konsep Gelombang pada buku IPA Terpadu Jilid 2 halaman 275 - 277, kemudian melakukan diskusi melalui kerja kelompok dengan kesungguhan dan penuh tanggung jawab mendata besaran-besaran frekuensi, periode, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang.

#### **Mengumpulkan Data**

- 3) Memerintahkan peserta didik menuliskan rumus frekuensi dan periode, kemudian menganalisisnya sehingga diketahui hubungannya dengan panjang gelombang dan cepat rambat gelombang

#### **Menanya**

- 4) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hubungan antara frekuensi gelombang, cepat rambat gelombang, dan panjang gelombang.

#### **Mengasosiasi**

- 5) Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik tentang konsep gelombang yang telah dipelajari.
- 6) Peserta didik membandingkan hasil diskusi kelompoknya dengan kelompok lain, dan dipersilakan memberikan saran dan pendapatnya.
- 7) Peserta didik melakukan diskusi kelas untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok tentang Besaran Turunan.

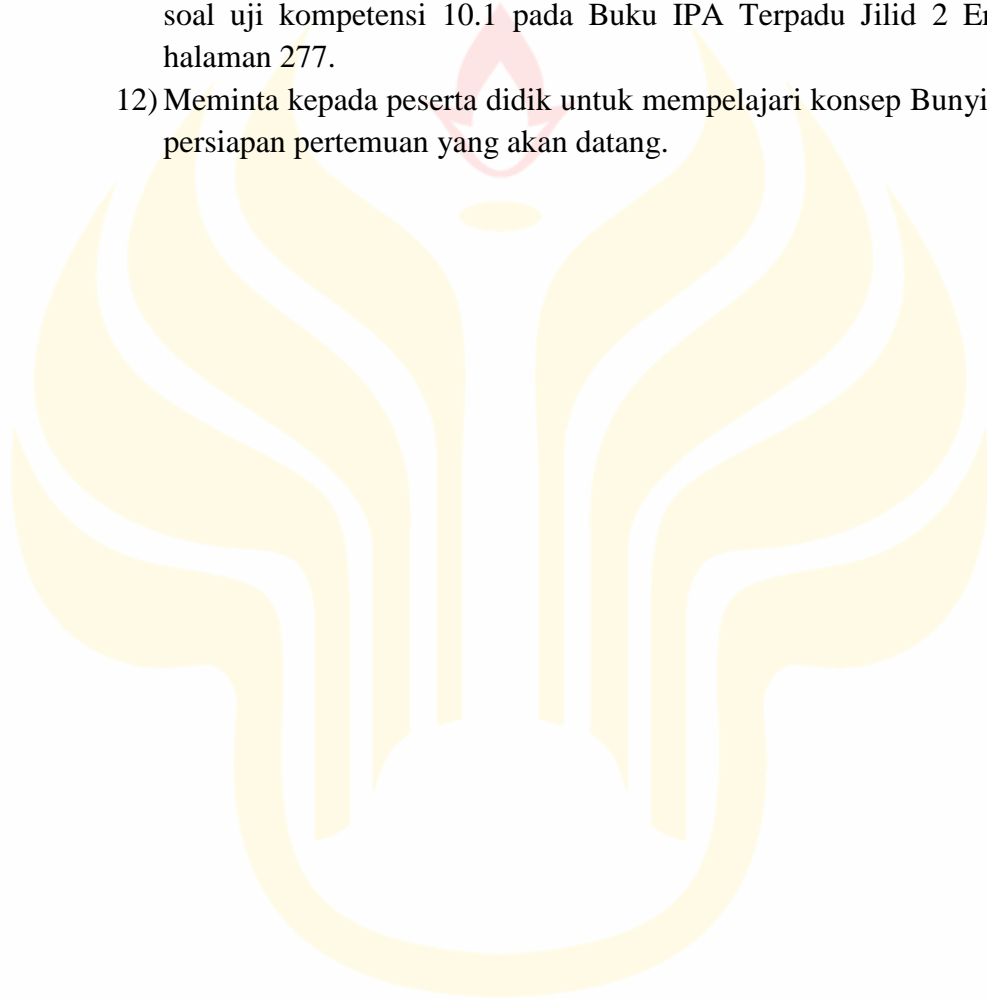
#### **Mengkomunikasikan**

- 8) Peserta didik pada masing-masing membuat laporan hasil diskusi kemudian mempresentasikannya melalui perwakilan kelompok di depan kelas, dan memberikan kesempatan kelompok lain untuk mengemukakan pendapat dan menanggapi pertanyaan yang diajukan.

#### **c. Kegiatan Penutup (10 menit)**

- 9) Bersama peserta didik, guru menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- 10) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja paling baik.

- 11) Memberikan tindak lanjut dengan meminta peserta didik mengerjakan soal uji kompetensi 10.1 pada Buku IPA Terpadu Jilid 2 Erlangga halaman 277.
- 12) Meminta kepada peserta didik untuk mempelajari konsep Bunyi untuk persiapan pertemuan yang akan datang.



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## Lampiran 12. Pengembangan Silabus

Mata Pelajaran  
Satuan Pendidikan  
Kelas/Semester

: IPA  
: SMP/MTs  
: VIII/2

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya	Mengagumi Gerak dan Gaya sebagai keteraturan ciptaan Tuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Getaran</li> <li>▪ Gelombang</li> <li>▪ Bunyi</li> <li>▪ Kuat dan Tinggi Bunyi</li> <li>▪ Nada, Desah, dan Dentum</li> <li>▪ Frekuensi pada Senar</li> <li>▪ Resonansi</li> <li>▪ Pemantulan Bunyi</li> <li>▪ Efek Doppler</li> </ul>	Pengamatan Getaran, Gelombang, dan Bunyi	Pengamatan sikap	15 X 40 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Sumber : Eka Purjiyanta, M.Pd.,dkk. IPA Terpadu Jilid 2 untuk Kelas VIII SMP/MTs, Jakarta: Erlangga.</li> <li>▪ Lembar Kerja dan lembar pengamatan siswa</li> <li>▪ Referensi lain tentang Getaran, Gelombang, dan Bunyi</li> </ul>
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab,	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur;	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memiliki rasa ingin tahu.</li> <li>▪ Menunjukkan ketekunan dan tanggungjawab</li> </ul>			Pengamatan sikap		

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya	<p>teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari</p> <p>2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan</p>	<p>dalam belajar dan bekerja baik secara individu maupun berkelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menghargai hasil kerja individu dalam kelompok dan kelompok lain.</li> <li>▪ Memberi penilaian hasil karya kelompok</li> </ul>					



Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari	secara objektif <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjaga kebersihan alat dan ruang yang digunakan dalam percobaan</li> </ul>					
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.1 Memahami konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta penerapannya dalam sistem sonar pada hewan dan dalam	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari</li> <li>▪ Mengidentifikasi hubungan antara frekuensi dan periode getaran</li> <li>▪ Mengidentifikasi karakteristik gelombang longitudinal dan gelombang transversal</li> </ul>			Tes Tertulis Pemahaman Konsep		

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendiskripsikan hubungan antara kecepatan rambat gelombang, frekuensi dan panjang gelombang</li> <li>▪ Mengidentifikasi konsep hubungan antara getaran dan bunyi</li> <li>▪ Mendeskripsikan sifat-sifat bunyi</li> <li>▪ Mengidentifikasi nada, desah dan dentum</li> <li>▪ Mendiskripsikan gejala resonansi bunyi</li> <li>▪ Mengidentifikasi pemanfaatan dan dampak pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi kelompok konsep getaran dalam kehidupan sehari-hari dan memilah-milah jenis-jenisnya.</li> <li>▪ Diskusi kelompok konsep gelombang</li> </ul>			

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>dalam kehidupan sehari-hari dan memilah-milah jenis-jenisnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi kelas tentang bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan memilah-milah jenisnya</li> </ul>			
<p>4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan</p>	<p>4.1 Melakukan percobaan untuk menyelidiki konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta penerapannya dalam sistem sonar pada hewan dan dalam kehidupan sehari-hari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang getaran</li> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan tentang hasil percobaan menentukan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang Getaran</li> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang Menentukan Bentuk Gelombang</li> </ul>	<p>Penilaian kinerja</p>		

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bentuk gelombang</li> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Gelombang Longitudinal</li> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Getaran Tidak Selalu Menghasilkan Bunyi</li> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang tentang Mengamati Terjadinya Gelombang Longitudinal</li> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang Getaran Tidak Selalu Menghasilkan Bunyi Yang Dapat Didengar</li> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang Rambatan Bunyi di Udara</li> </ul>			

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>hasil percobaan tentang Rambat Bunyi di Udara</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang hubungan Amplitudo dan Kuat Bunyi</li> <li>▪ mengolah dan menyajikan data serta menarik kesimpulan hasil percobaan tentang Resonansi dan Resonansi Udara</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang hubungan Amplitudo dan Kuat Bunyi</li> <li>▪ Melaksanakan percobaan tentang Resonansi dan Resonansi Udara</li> </ul>			

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Proses Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar

Tegal, .....2018

Mengetahui,  
Kepala Sekolah/Madrasah

Guru Mata Pelajaran

\_\_\_\_\_  
NIP.

\_\_\_\_\_  
NIP.

Lampiran 13. Daftar Siswa Kelas VIII K

No.	Induk	NISN	Nama Siswa
1	16.707	0032024646	Aan Andrean Sakh
2	16.675	0043636429	Adam Akbar Syahdani
3	16.677	0047210420	Ahmad Fadil Amin
4	16.709	0046953094	Ahmad Fika Solikh Usmani
5	16.711	0037452305	Ahmad Muzayin
6	16.639	0037452358	Akhmad Saiful Arifin
7	16.641	0026797440	Anggi Fitri Febila
8	16.681	0043373224	Desi Awaliyah Rizki
9	16.646	0047546799	Dian Rahmawati
10	16.714	0043791371	Ega Ramadhani
11	16.651	0048107121	Farkhatun Nisa
12	16.653	0049329436	Himawan Saputra
13	16.747	0044638838	Imroatun Mufidah
14	16.719	0042734329	Isnaeni Zahrotun Maulidiyah
15	16.687	0009968654	Kamaludin
16	16.720	0038200212	Laela Inayah
17	16.722	0027545018	Maesah Jaka Purnama
18	16.657	0042734324	Mafatichatul Afiyah
19	16.688	0046252842	Marschel Aradhea Ira Sastra
20	16.689	0047693723	Mawar Febriani
21	16.724	0045118433	Melvia Lovevita Adelina
22	16.660	0042734345	Muhamad Rafli Faiz Maulana
23	16.692	0039524921	Muhamad Sabiq Al Abror
24	16.726	0043373217	Muhammad Azhar Suyuti
25	16.729	0049125760	Muhammad Nurul Akmal
26	16.695	0039158807	Muhammad Syahdan Vahrezy
27	16.697	0050516351	Muhammad Ziddan Maulana
28	16.664	0043219328	Nanda Oktah Aulia

29	16.732	0043607852	Naziatul Rizki
30	16.666	0021465872	Nurul Faradila
31	16.736	0038140804	Riska Amaliya
32	16.698	0046325700	Risma Amelia Agustin
33	16.737	0038510881	Sahrul Maulana
34	16.699	0036933427	Salsabila
35	16.738	0045792213	Sandi Faiq Saputra
36	16.701	0034721295	Shalwa Khaerumman
37	16.703	0043219128	Siti Lina Nabila
38	16.672	0050511388	Siti Urfiyanti
39	16.704	0037440396	Syifa Binnuril Izzati
40	16.706	0034922800	Zahro Tunisa



## Lampiran 14. Daftar Siswa Kelas VIII L

No.	Induk	NISN	Nama Siswa
1	16.633	0034775510	Abdul Rosyid Islamy
2	16.636	0045457418	Afdil Faqih
3	16.638	0038406868	Akhmad Rizqi Alfi Sahri
4	16.640	0027131542	Alfaini Itsna
5	16.643	0054008634	Asti Cahyani Avisha
6	16.713	0037034954	Dias Arum Saputri
7	16.647	0042734339	Djelita Kusuma Dewi
8	16.648	0034619210	Dwi Anggun Wijaksono
9	16.682	0043791369	Dwi Nandita
10	16.650	0046252854	Erwin Endriyanto
11	16.684	0044943363	Fajar Fajri
12	16.652	0033293735	Gilang Setiawan
13	16.716	0045118427	Hilda Aulia Putri
14	16.654	0043936262	Huga Adhi Indra
15	16.717	0033716213	Isna Sifa Syaekhanah
16	16.721	0028171428	Laela Sahara
17	16.658	0022709943	Moh. Adnan Wicaksono
18	16.691	0020761069	Muhamad Bagus Pratama
19	16.694	0033716208	Muhammad Agung Mushadam
20	16.728	0043791358	Muhammad Lutfi Rian Muchtar
21	16.662	0034465198	Muhammad Sahrul Zahri
22	16.696	0047897588	Muhammad Wildhan Pratama
23	16.731	0044420526	Naufal Muhadzib Rafif
24	16.733	0042523341	Neli Amalia
25	16.665	0054949792	Nikmatul Azizah
26	16.735	0049614372	Nunu Amilatun Azmi
27	16.668	0043411261	Restu Pambudi
28	16.669	0019010258	Sahnaz Auliya Suryani
29	16.673	0020121223	Sri Puja Yati
30	16.740	0020761078	Zaroh Ayu Safitri
31	16.741	0044338210	Zelda Safitri
32	16.742	0043368468	Zuli Tubagus Amin

## Lampiran 15. Soal Evaluasi

Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas : VIII  
 Semester : Genap

Petunjuk Pengerjaan Soal:

- 1) Isikan nama, kelas, dan no. absen pada kolom yang sudah disediakan;
- 2) Baca soal dengan teliti, apabila ada soal yang membingungkan bisa ditanyakan langsung ke pengawas yang ada di kelas;
- 3) Pilihlah satu jawaban yang kamu anggap benar dengan member tanda silang (X) pada jawaban a, b, c, atau d.

50

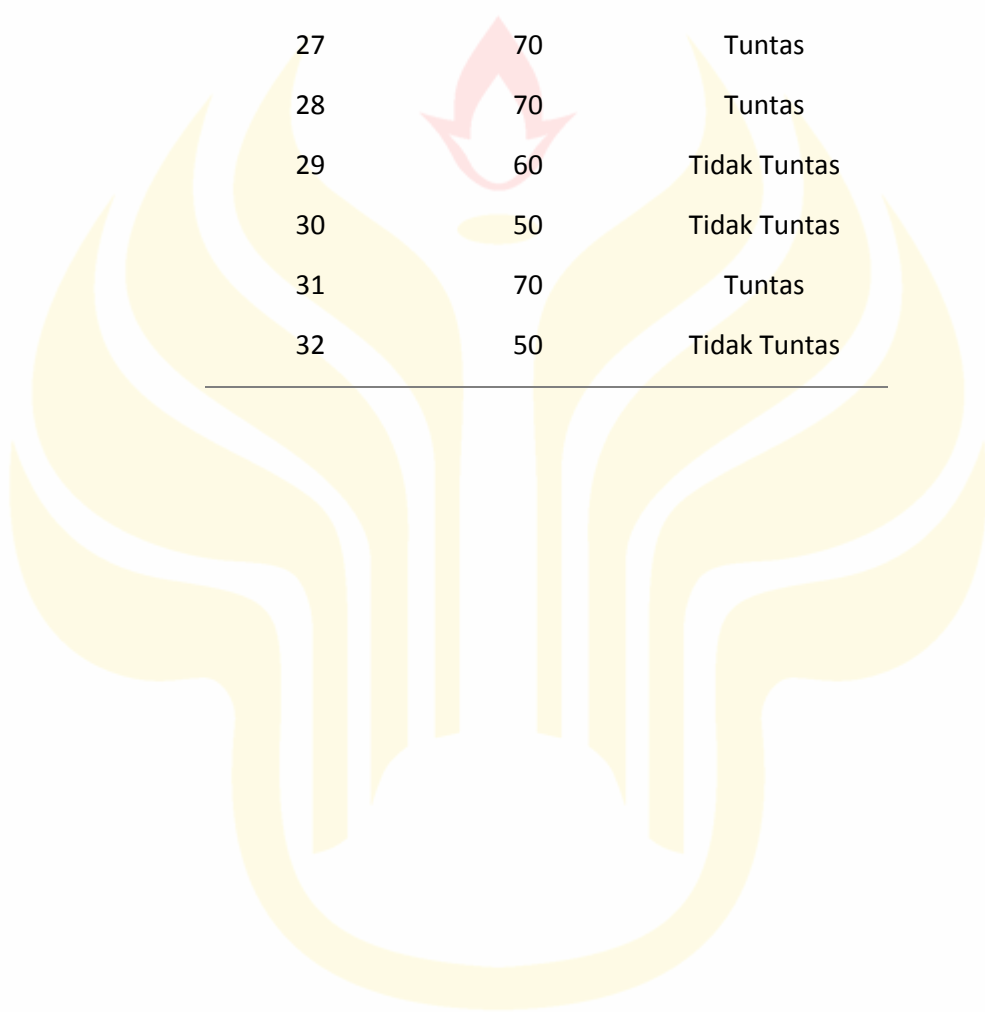
NAMA : Moh. Adnan Wicaksono  
 KELAS : VIII L  
 NO. ABSEN : 17

1. peristiwa gerak bolak-balik sebuah benda terhadap suatu titik keseimbangan, merupakan pengertian dari ...
  - a. Getaran ✓
  - b. Gelombang
  - c. Frekuensi
  - d. Cepat rambat
2. Gelombang Mekanis merupakan gelombang yang memerlukan medium atau perantara. Berikut adalah contoh dari gelombang mekanis, *kecuali* ....
  - a. Gelombang tali
  - b. Gelombang air ✓
  - c. Gelombang bunyi.
  - d. Gelombang cahaya
3. Waktu yang diperlukan untuk menempuh satu gelombang merupakan pengertian dari periode gelombang ( $T$ ). Satuan dari periode gelombang adalah....
  - a. Hz
  - b. Centimeter
  - c. Sekon
  - d. m/s
4. Satu lembah ditambah dengan satu bukit gelombang sama dengan ....
  - a.  $\lambda$  ✓
  - b.  $\frac{3}{4}\lambda$
  - c.  $\frac{1}{2}\lambda$
  - d.  $\frac{1}{4}\lambda$
5. Sebuah getaran menghasilkan frekuensi 40 Hz. Periode getarannya adalah ...

- a. 0,02  
b. 0,025  
c. 0,05  
d. 0,2
6. Gelombang yang tidak memerlukan medium dalam perambatannya disebut gelombang ....  
a. Mekanis  
b. Elektromagnetis  
c. Transversal  
 d. Longitudinal
7. Pada saat kita menjatuhkan batu ke dalam kolam yang tenang, kita akan melihat riak merambat ke pinggir kolam kemudian kembali lagi. Hal ini menunjukkan adanya gejala....  
a. Pemantulan gelombang  
b. Pembelokkan gelombang  
 c. Pembiasan gelombang  
d. Perpaduan gelombang
8. Frekuensi sebuah gelombang adalah 400 Hz dan panjang gelombangnya 25 cm. Cepat rambat gelombang tersebut adalah ....  
 a. 1500 m/s  
b. 1000 m/s  
c. 150 m/s  
d. 100 m/s
9. Sebuah gelombang merambat dengan kecepatan 680 m/s. Jika frekuensi gelombang adalah 100 Hz, panjang gelombang dari gelombang tersebut adalah ....  
a. 13,4  
b. 13,5 ✓  
 c. 13,6  
d. 13,7
10. Salah satu peristiwa yang menunjukkan bahwa gelombang dapat dipantulkan adalah ....  
a. Siaran radio diterima dimana-mana  
 b. Penyerapan cahaya matahari oleh atmosfer ✓  
c. Terjadinya gempa bumi  
d. Terbentuknya ombak laut

Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil *Pretest***DATA HASIL PRETEST SISWA KELAS VIII L**

<b>Kode Siswa</b>	<b>Nilai <i>Pretest</i></b>	<b>Keterangan</b>
1	70	Tuntas
2	30	Tidak Tuntas
3	70	Tuntas
4	60	Tidak Tuntas
5	60	Tidak Tuntas
6	60	Tidak Tuntas
7	70	Tuntas
8	40	Tidak Tuntas
9	70	Tuntas
10	40	Tidak Tuntas
11	40	Tidak Tuntas
12	30	Tidak Tuntas
13	70	Tuntas
14	40	Tidak Tuntas
15	40	Tidak Tuntas
16	80	Tuntas
17	50	Tidak Tuntas
18	50	Tidak Tuntas
19	40	Tidak Tuntas
20	80	Tuntas
21	40	Tidak Tuntas
22	60	Tidak Tuntas
23	50	Tidak Tuntas
24	50	Tidak Tuntas
25	70	Tuntas



26	60	Tidak Tuntas
27	70	Tuntas
28	70	Tuntas
29	60	Tidak Tuntas
30	50	Tidak Tuntas
31	70	Tuntas
32	50	Tidak Tuntas

---

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**Keterangan :**

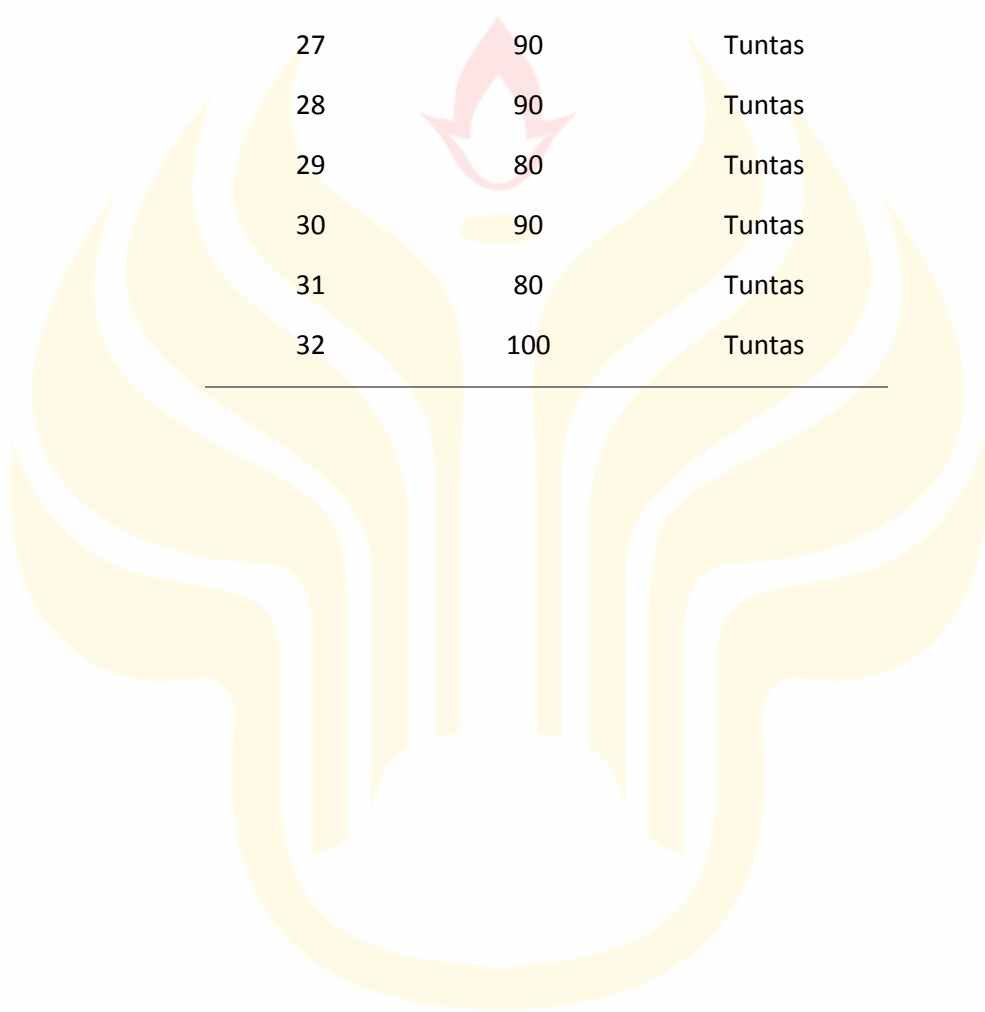
Total Siswa	: 32
KKM	: $\geq 70$
Jumlah Siswa yang Tuntas	: 11
Persentase Tuntas	: 34%
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	: 21
Persentase Tidak Tuntas	: 65%

The logo of Universitas Negeri Semarang (UNNES) is a stylized yellow flame or tree shape with a white circular base. A red circular arrow icon is positioned above the text.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil *Posttest*DATA HASIL *POSTTEST* SISWA KELAS VIII L

Kode Siswa	Nilai <i>Posttest</i>	Keterangan
1	70	Tuntas
2	80	Tuntas
3	90	Tuntas
4	80	Tuntas
5	80	Tuntas
6	60	Tidak Tuntas
7	70	Tuntas
8	80	Tuntas
9	80	Tuntas
10	90	Tuntas
11	90	Tuntas
12	80	Tuntas
13	100	Tuntas
14	80	Tuntas
15	80	Tuntas
16	50	Tidak Tuntas
17	90	Tuntas
18	70	Tuntas
19	70	Tuntas
20	90	Tuntas
21	90	Tuntas
22	80	Tuntas
23	80	Tuntas
24	80	Tuntas
25	80	Tuntas



26	60	Tidak Tuntas
27	90	Tuntas
28	90	Tuntas
29	80	Tuntas
30	90	Tuntas
31	80	Tuntas
32	100	Tuntas

---

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



**Keterangan :**

Total Siswa	: 32
KKM	: $\geq 70$
Jumlah Siswa yang Tuntas	: 29
Persentase Tuntas	: 90,6 %
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	: 3
Persentase Tidak Tuntas	: 9,37 %

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## Lampiran 18. Uji Validitas Instrumen

No.	Kode	Nomor Butir Soal																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	UC-1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	15
2	UC-2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
3	UC-3	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	13
4	UC-4	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	12
5	UC-5	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12
6	UC-6	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16
7	UC-7	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13
8	UC-8	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14
9	UC-9	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	11
10	UC-10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	7
11	UC-11	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	9
12	UC-12	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	8
13	UC-13	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
14	UC-14	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5
15	UC-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4
16	UC-16	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Jumlah Benar		6	9	9	10	7	9	8	4	12	10	9	9	9	9	8	8	9	4	3	10	
rx		0.5847	0.5902	0.5902	0.6969	-0.0586	0.15244	0.58945	0.37614	0.59108	0.63281	0.5589	0.7778	0.77781	-0.0039	0.62047	0.3413	0.6527	-0.2328	-0.5315	0.4406	
t hitung		2.6971	2.73559	2.73559	3.6358	-0.2197	0.57711	2.73025	1.51894	2.74185	3.05791	2.5221	4.6306	4.63059	-0.0146	2.96035	1.3584	3.2238	-0.8959	-2.3481	1.8363	
t tabel (95%, 14)		1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	1.7613	
Keterangan		VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID	
Jumlah Valid		13																				

## Lampiran 19. Uji Normalitas

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

N	
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean
	Std. Deviation
Most Extreme Differences	Absolute
	Positive
	Negative
Kolmogorov-Smirnov Z	
Asymp. Sig. (2-tailed)	

a. Test distribution is Normal.

## Lampiran 20. Identitas Multimedia

**Identitas Multimedia**

Judul : Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS 6 Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di MTs Negeri 2 Tegal

Media : Multimedia Pembelajaran Interaktif (*Adobe Flash CS 6*)

Tujuan : Media ini dapat:

1. Menjelaskan materi tentang pengertian getaran
2. Menjelaskan materi tentang pengertian gelombang
3. Menjelaskan materi tentang macam-macam gelombang
4. Menjelaskan materi tentang hubungan antara panjang gelombang, frekuensi, cepat rambat, dan periode gelombang
5. Menjelaskan materi tentang pemantulan gelombang

Sasaran : Siswa kelas VIII MTs, Semester Genap

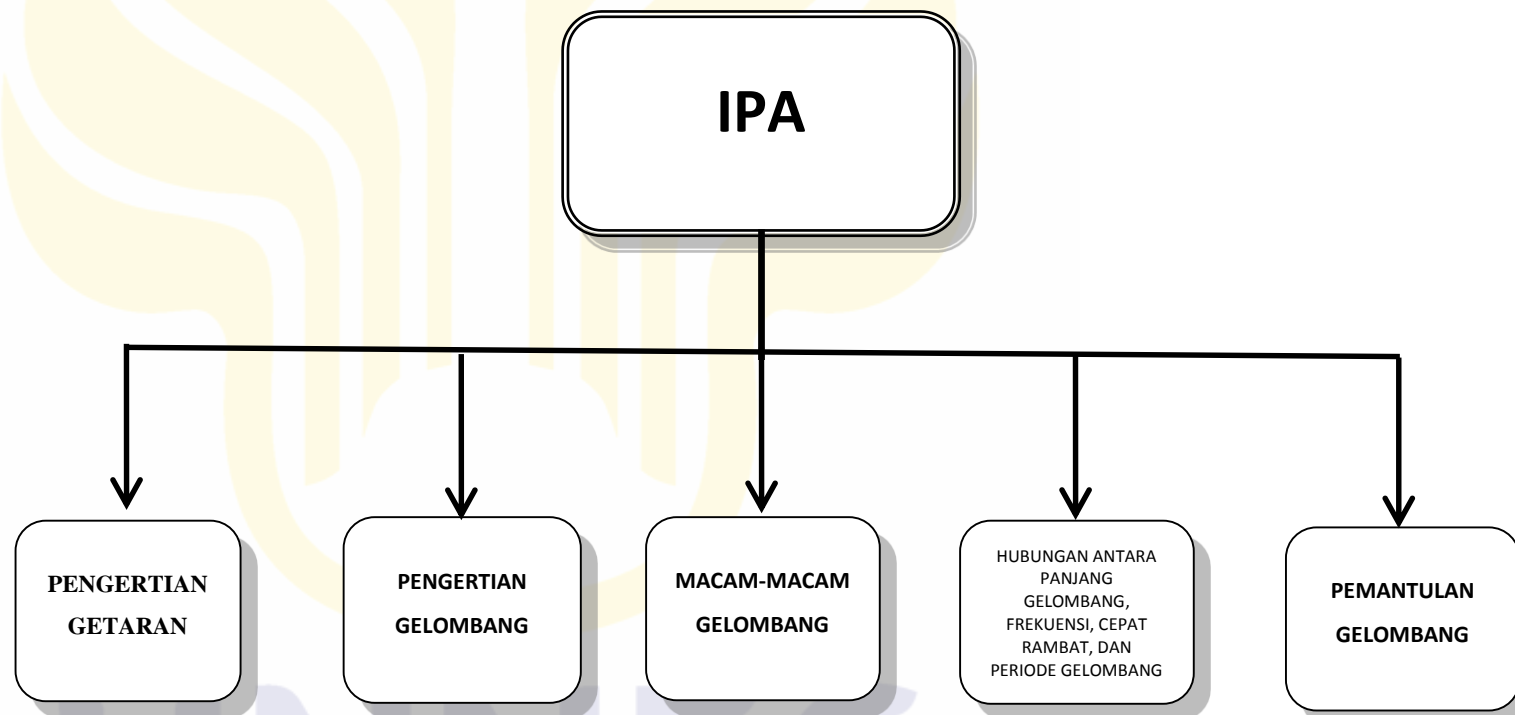
Lampiran 21. Peta Materi

## PETA MATERI

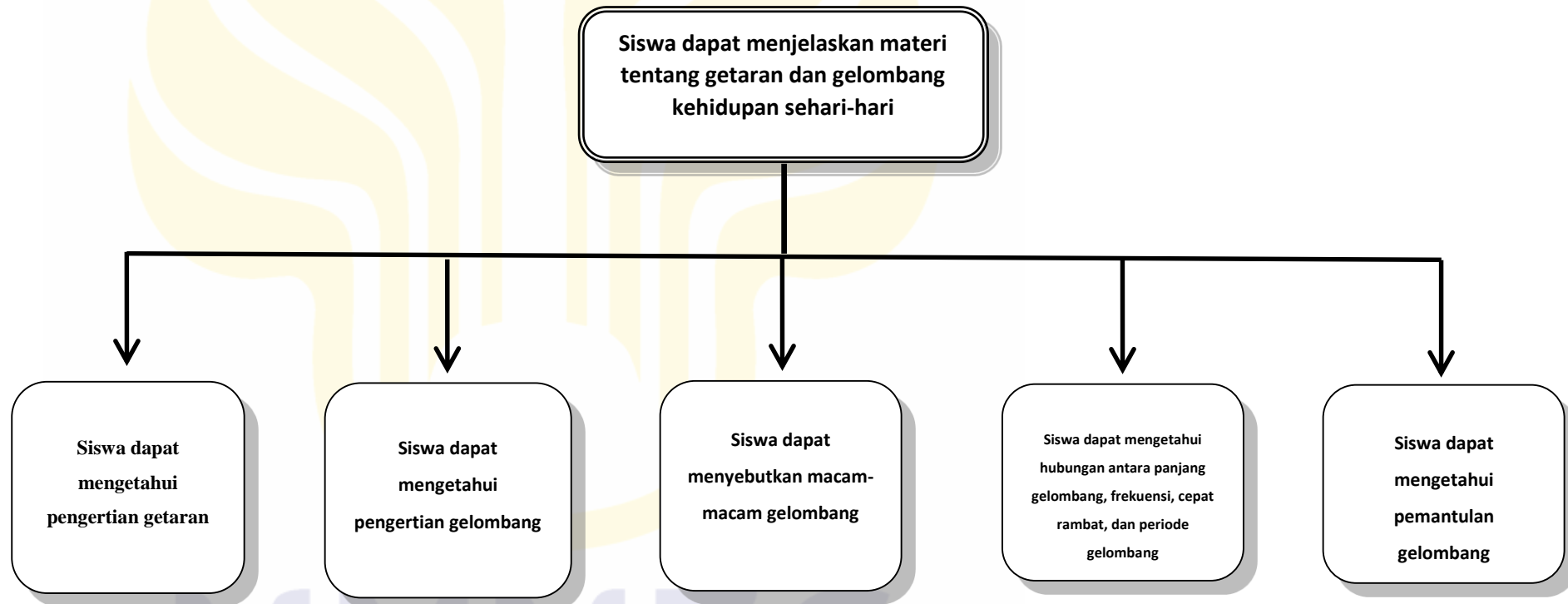
**Mata Pelajaran : IPA**

**Kelas : VIII**

**Topik : GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI**



Lampiran 22. Peta Kompetensi

**PETA KOMPETENSI****Mata Pelajaran : IPA****Kelas : VIII****Topik :GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

Lampiran 23. Garis-Garis Besar Isi Media (GBIM)

**GARIS-GARIS BESAR ISI MEDIA (GBIM)****Mata Pelajaran** : IPA**Kelas** : VIII**Topik** : **GETARAN DAN GELOMBANG KEHIDUPAN SEHARI-HARI**

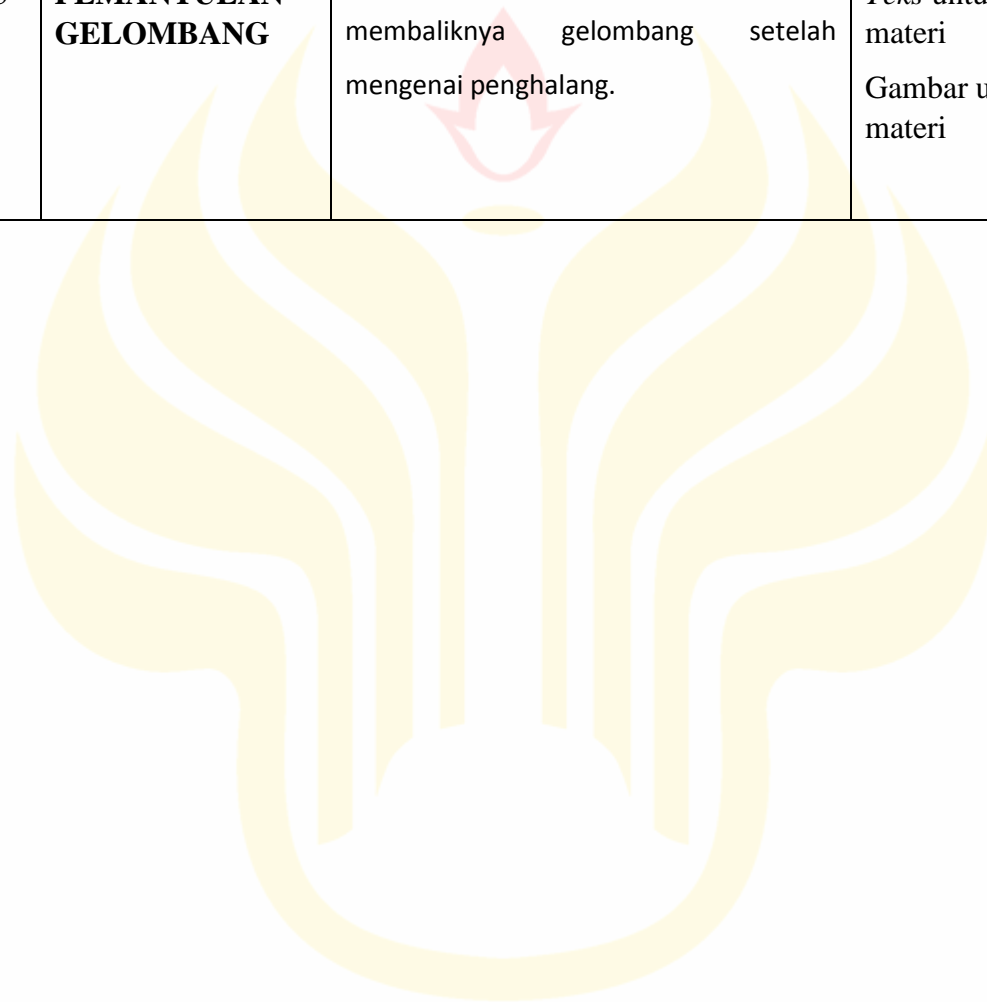
No.	Indikator	Materi dan Interaksi	Media	Evaluasi
1	<b>PENGERTIAN GETARAN</b>	<p>Getaran adalah peristiwa gerak bolak-balik sebuah benda terhadap suatu titik keseimbangan.</p> <p>Semua benda akan bergetar apabila diberi gangguan. Benda yang bergetar ada yang dapat terlihat secara kasat mata karena simpangan yang diberikan besar, ada pula yang tidak dapat dilihat karena simpangannya kecil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Teks</i> untuk menjelaskan materi</li> <li>• Animasi orang berjalan</li> <li>• Dubbing untuk menjelaskan animasi orang berjalan</li> <li>• Animasi bandul</li> <li>• Dubbing untuk menjelaskan animasi bandul</li> </ul>	Pertanyaan pilihan ganda

2	<b>PENGERTIAN GELOMBANG</b>	Gelombang adalah getaran yang merambat. Pada perambatan gelombang, gelombang yang merambat adalah energi, sedangkan zat perantaranya tidak ikut merambat (hanya ikut bergetar).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teks untuk menjelaskan materi</li> <li>• Gambar untuk menjelaskan materi</li> </ul>	Pertanyaan pilihan ganda
3	<b>MACAM-MACAM GELOMBANG</b>	<p><b>Jenis gelombang berdasarkan energinya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gelombang Mekanis : memerlukan medium atau perantara. Contohnya gelombang tali, gelombang air, dan gelombang bunyi.</li> <li>2. Gelombang Elektromagnetik : tidak memerlukan medium atau perantara. Contohnya gelombang cahaya</li> </ol> <p><b>Jenis gelombang berdasarkan arah rambat dan arah getarannya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gelombang Transversal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teks untuk menjelaskan materi</li> <li>• Gambar untuk menjelaskan materi</li> <li>• Video untuk menjelaskan materi</li> </ul>	<i>Pertanyaan pilihan ganda</i>



		2. Gelombang Longitudinal		
4	<b>HUBUNGAN ANTARA PANJANG GELOMBANG, FREKUENSI, CEPAT RAMBAT, DAN PERIODE GELOMBANG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cepat rambat cahaya : <math>3 \times 10^8</math> m/s</li> <li>• Cepat rambat bunyi : 340 m/s</li> <li>• Cepat rambat gelombang dilambangkan dengan <math>v</math>, dengan satuan m/s.</li> <li>• Karena gelombang menempuh jarak satu panjang gelombang (<math>\lambda</math>) dalam waktu satu periode gelombang (<math>T</math>), maka rumus kecepatan gelombang adalah <math>v = \frac{\lambda}{T}</math></li> <li>• Karena <math>T = \frac{1}{f}</math>, maka rumus cepat rambat gelombang adalah <math>v = f \times \lambda</math></li> </ul>	<p><i>Teks</i> untuk menjelaskan materi</p> <p>video untuk menjelaskan materi</p>	<i>Pertanyaan pilihan ganda</i>

5	<b>PEMANTULAN GELOMBANG</b>	Pemantulan gelombang adalah peristiwa membalikinya gelombang setelah mengenai penghalang.	<i>Teks</i> untuk menjelaskan materi Gambar untuk menjelaskan materi	<i>Pertanyaan pilihan ganda</i>
---	---------------------------------	---	---	---------------------------------



UNNES

Lampiran 24. Naskah Media

## NASKAH MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF “GETARAN DAN GELOMBANG DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI”

Judul : Getaran Dan Gelombang Dalam Kehidupan Sehari-hari

Halaman : 1

Nama Frame :Opening

No Frame: 1



Keterangan Tampilan:

Gambar logo Unnes di tengah

Audio :

- Sound Effect masuk ke tampilan awal media

Keterangan Animasi:

- Logo Unnes muncul dari belakang menuju depan

Nama Frame : Opening

No Frame: 2

Keterangan Tampilan:

- Teks judul media di tengah
- Dua animasi siswa SMP

Audio :

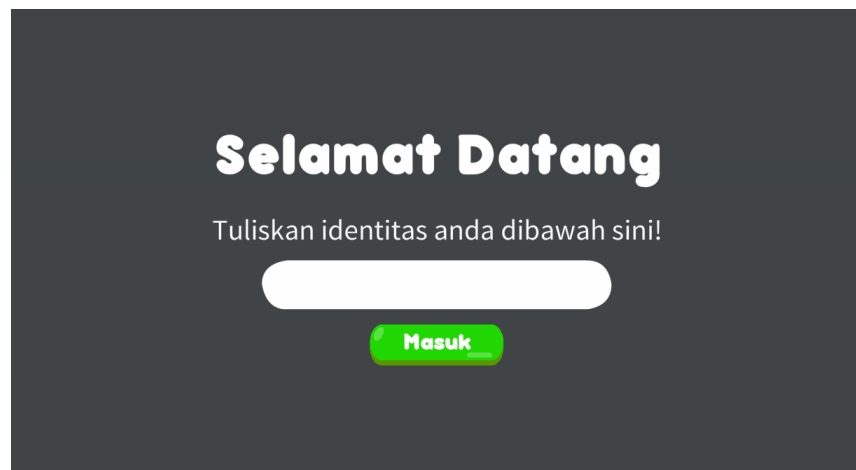
- Sound Effect masuk ke tampilan awal media

Keterangan Animasi:

- Teks judul media muncul dari bawah ke atas pada posisi tengah
- Dua animasi siswa yang tangannya bergerak melambai-lambai.

Nama Frame : Selamat Datang

No Frame: 3

Keterangan Tampilan:

- Tulisan selamat datang di tengah dan posisi paling atas
- Petunjuk untuk mengisi identitas
- Kolom untuk menulis identitas
- Tombol masuk untuk menuju menu utama media

## Audio :

-

Keterangan Animasi:

- Semua teks dan kolom muncul dari bawah ke atas.
- Tombol masuk adalah tombol untuk menuju ke menu utama media

Nama Frame : Menu Utama

No Frame: 4

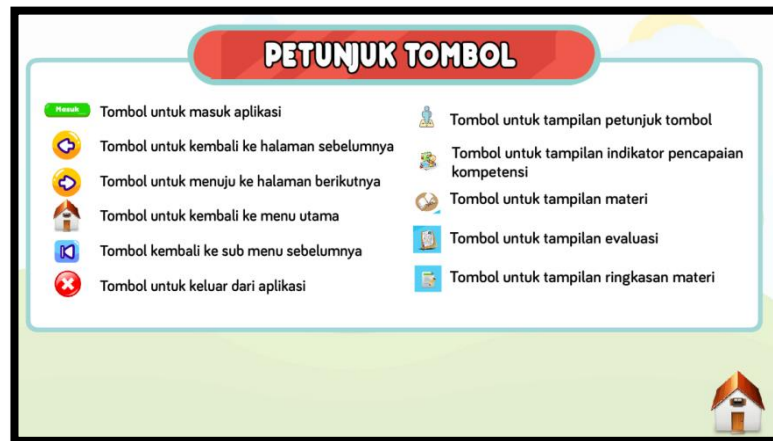




**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nama Frame : Petunjuk Tombol

No Frame: 5

Keterangan Tampilan:

- Teks judul menu pada bagian tengah atas
- 11 icon tombol disertai keterangannya

Audio :

-

Keterangan Animasi:

- Semua icon dan keterangan icon muncul dari bawah ke atas
- Tombol home berfungsi untuk kembali ke tampilan menu utama

Nama Frame : Indikator Pencapaian Kompetensi

No Frame: 6



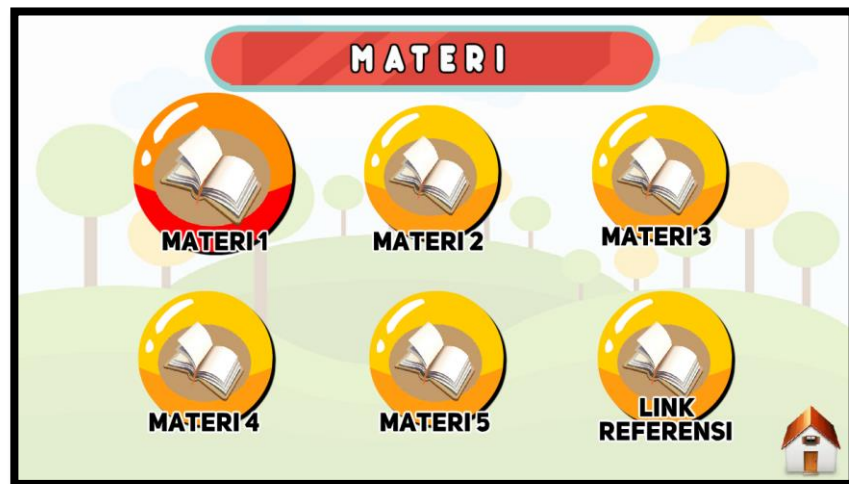


**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Nama Frame : Materi

No Frame: 7

Keterangan Tampilan:

- Judul tampilan materi pada bagian tengah atas
- Icon materi 1-5 dan icon link referensi
- Tombol home

## Audio :

-

Keterangan Animasi:

- Tombol home berfungsi untuk kembali ke tampilan menu utama

Nama Frame : Materi 1-Getaran

No Frame: 8

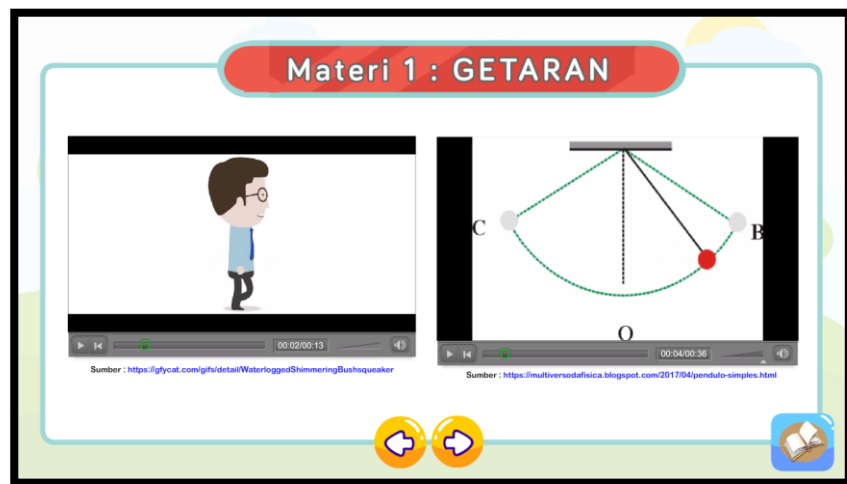




**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nama Frame : Materi 1-Getaran

No Frame: 9

Keterangan Tampilan:

- Judul tampilan materi berada pada bagian tengah atas
- Video animasi orang berjalan
- Video animasi bandul
- Tombol next
- Tombol back
- Tombol materi

## Audio :

- Rekaman narasi video

Keterangan Animasi:

- Teks dan video animasi muncul dari bawah ke atas
- Video animasi orang berjalan dan bandul akan berjalan ketika tombol play ditekan
- Tombol next berfungsi untuk menuju tampilan selanjutnya
- Tombol back berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya

Nama Frame : Materi 2-Gelombang

No Frame: 12

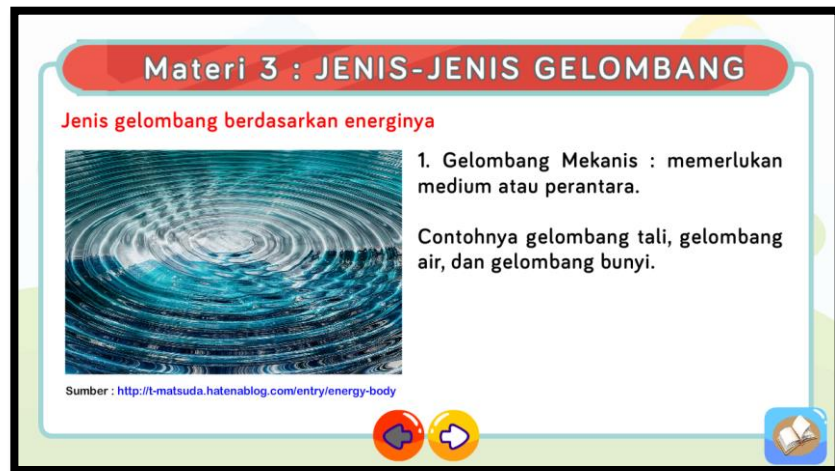




**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nama Frame : Materi 3 - Jenis Gelombang

No Frame: 14

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan berada di tengah atas
- Gambar ilustrasi gelombang air
- Teks jenis-jenis gelombang
- Tombol next berfungsi untuk menuju tampilan selanjutnya
- Tombol back berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya
- Tombol materi berfungsi untuk kembali ke menu materi utama

Narasi / Audio :

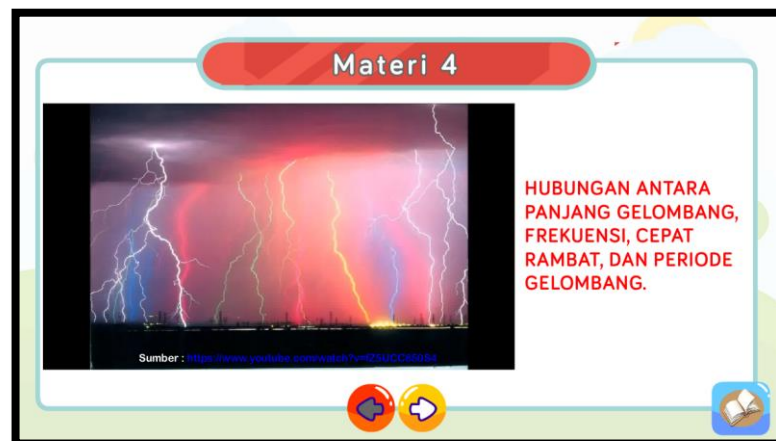
- Rekaman narasi jenis-jenis gelombang

Keterangan Animasi:

- Semua teks dan gambar muncul secara bersamaan
- Tombol next berfungsi untuk menuju tampilan selanjutnya
- Tombol back berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya
- Tombol materi berfungsi untuk kembali ke menu materi utama

Nama Frame : Materi 4 – Hubungan Gelombang

No Frame: 19

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan berada di tengah atas
- Video petir dan kilat
- Tombol next
- Tombol back
- Tombol materi

## Audio :

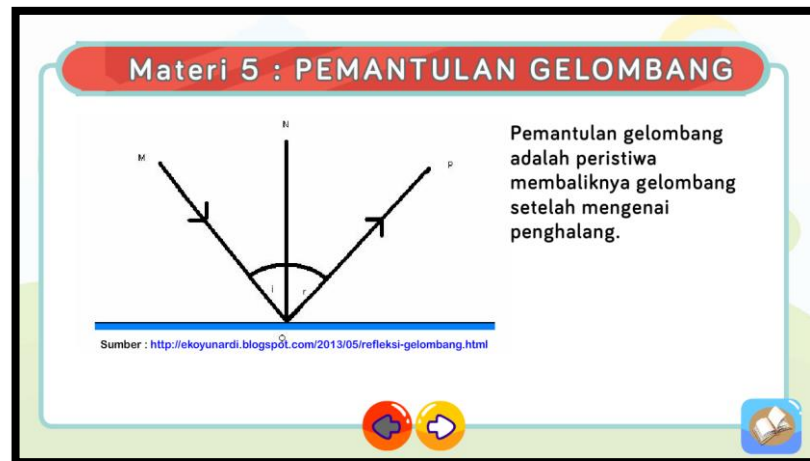
- Sound effect petir dari video

Keterangan Animasi:

- Semua teks dan video muncul secara bersamaan
- Tombol next berfungsi untuk menuju tampilan selanjutnya
- Tombol back berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya
- Tombol materi berfungsi untuk kembali ke menu materi utama

Nama Frame : Materi 5 - Pemantulan Gelombang

No Frame: 21

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan berada pada bagian tengah atas
- Gambar ilustrasi pemantulan cahaya
- Teks pengertian pemantulan gelombang
- Tombol next
- Tombol back
- Tombol materi

Audio :

- Rekaman narasi pengertian pemantulan gelombang

Keterangan Animasi:

- Semua teks dan gambar muncul secara bersamaan
- Tombol next berfungsi untuk menuju tampilan selanjutnya
- Tombol back berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya
- Tombol materi berfungsi untuk kembali ke menu materi utama

Nama Frame : Link Referensi Materi

No Frame: 23





**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Nama Frame : Ringkasan Materi

No Frame: 24

**RINGKASAN MATERI**

**A. MATERI I: PENGERTIAN GETARAN**  
Getaran adalah peristiwa gerak bolak-balik sebuah benda terhadap suatu titik keseimbangan. Semua benda akan bergetar apabila diberi gangguan. Benda yang bergetar ada yang dapat terlihat secara kasat mata karena simpangan yang diberikan besar, ada pula yang tidak dapat dilihat karena simpangannya kecil.

**B. MATERI II: PENGERTIAN GELOMBANG**  
Gelombang adalah getaran yang merambat. Pada perambatan gelombang, gelombang yang merambat adalah energi, sedangkan zat perantaranya tidak ikut merambat (hanya ikut bergetar).

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan berada di tengah atas
- Teks ringkasan materi
- Tombol next
- Tombol back
- Tombol home

Audio :

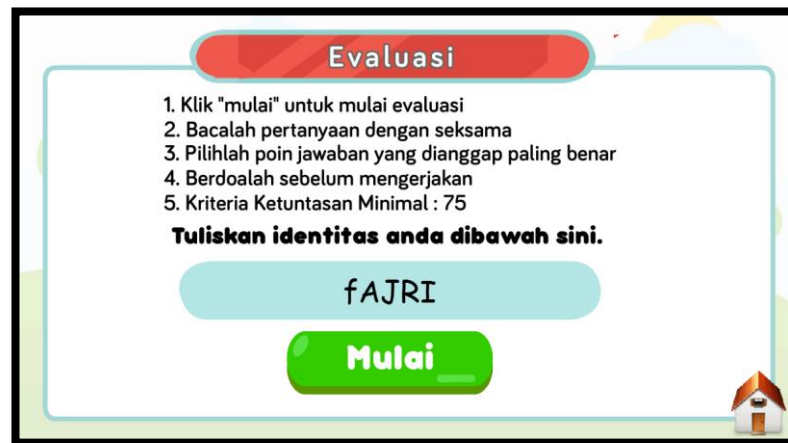
-

Keterangan Animasi:

- Semua teks muncul secara bersamaan
- Tombol next berfungsi untuk menuju tampilan selanjutnya
- Tombol back berfungsi untuk kembali ke menu sebelumnya
- Tombol home berfungsi untuk kembali ke menu utama

Nama Frame : Evaluasi

No Frame: 25

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan pada tengah atas
- Teks petunjuk evaluasi
- Kolom isian nama
- Tombol "mulai"
- Tombol home

## Audio :

-

Keterangan Animasi:

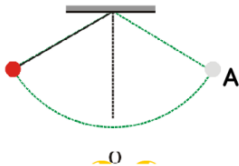
- Semua teks muncul secara bersamaan
- Kolom mulai berfungsi untuk mengisi identitas pengguna
- Tombol mulai berfungsi untuk memulai evaluasi
- Tombol home berfungsi untuk kembali ke menu utama

Nama Frame : Evaluasi 1

No Frame: 26

**Evaluasi**

1



Satu periode adalah waktu yang diperlukan bandul untuk bergerak dari titik .....

A. A - O                      C. O - A - O - B  
 B. A - O - B                D. A - O - B - O - A

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan pada tengah atas
- Teks soal
- Teks opsi jawaban evaluasi
- Animasi bandul sederhana

Audio :

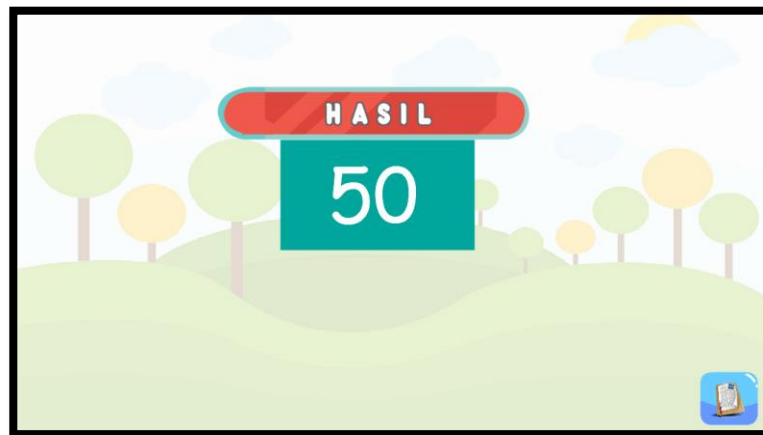
-

Keterangan Animasi:

- Semua teks dan animasi muncul secara bersamaan
- Animasi bandul akan secara otomatis berjalan ketika soal nomor 1 ditampilkan
- Setelah memilih salah satu opsi jawaban, maka secara otomatis akan membuka tampilan soal nomor 2

Nama Frame : Hasil Evaluasi

No Frame: 27

**Keterangan Tampilan:**

- Teks judul tampilan berada di tengah atas
- Kolom nilai evaluasi berada di tengah
- Tombol evaluasi

**Audio :**

-

**Keterangan Animasi:**

- Semua teks muncul secara bersamaan
- Nilai evaluasi muncul berdasarkan opsi jawaban soal
- Tombol evaluasi berfungsi untuk mengulang evaluasi dari awal.

Nama Frame : Pengembang

No Frame: 28

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan berada di tengah atas
- Gambar foto pengembang
- Teks identitas pengembang
- Tombol home

Narasi / Audio :

- Sound effect menuju tampilan penutup

Keterangan Animasi:

- Semua teks dan gambar muncul secara bersamaan
- Tombol home berfungsi untuk kembali ke menu utama

Nama Frame : Ucapan Terimakasih

No Frame: 29

Keterangan Tampilan:

- Teks judul tampilan berada di tengah atas
- Teks ucapan terimakasih

Audio :

- Sound effect menuju tampilan penutup

Keterangan Animasi:

- Semua teks muncul secara bersamaan

Nama Frame : Closing

No Frame: 30

Keterangan Tampilan:

- Teks berada di tengah

Narasi / Audio :

- Sound effect penutup

Keterangan Animasi:

- Semua teks muncul secara bersamaan dan perlahan menghilang.

Lampiran 25. Surat Keterangan Telah Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 TEGAL**

Jl. Purwitasari Pecabean, Pangkah, Tegal. 52471, Telp. (0283) 444588

SURAT KETERANGAN

NOMOR: 074/MTS - II. 28 / 108 / PP.003/05/2018.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs Negeri 2 Tegal, menerangkan bahwa:

Nama : Fajri Awaliyah  
NIM : 1102414012  
Program Studi : Kurikulum dan Teknologi Pendidikan  
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang

Telah melaksanakan penelitian di MTs Negeri 2 Tegal pada bulan Mei dengan judul skripsi:

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
MULTIMEDIA INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE FLASH  
UNTUK MTS KELAS VIII MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN  
ALAM PADA KOMPETENSI DASAR GETARAN DAN GELOMBANG  
KEHIDUPAN SEHARI-HARI”.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Mei 2018  
Kepala Madrasah



Drs. H. Muh. Muntoyo, M.Pd.  
NIP. 1964040819940310001



## Lampiran 26. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**  
 Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
 Telepon +6224-8508019, Faksimile +6224-8508019  
 Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: [fip@mail.unnes.ac.id](mailto:fip@mail.unnes.ac.id)

Nomor : 8986/UN37.1.1/LT/2018  
 Hal : Izin Penelitian

16 Mei 2018

Yth. Kepala MTs Negeri 2 Tegal  
 di Tegal

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fajri Awaliyah  
 NIM : 1102414012  
 Program Studi : Teknologi Pendidikan, S1  
 Semester : Genap  
 Tahun akademik : 2017/2018  
 Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif  
 Dengan Menggunakan Adobe Flash Untuk MTs Kelas VIII Pada  
 Mata Pelajaran IPA Uji Kompetensi Getaran dan Gelombang  
 Kehidupan Sehari-hari.

Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu Bulan Mei s.d. Juni 2018.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:  
 Dekan FIP;  
 Universitas Negeri Semarang



Nomor Agenda Surat : 425 216 542 1

Sistem Informasi Surat Dinas - UNNES (2018-05-16 14:27:32)

## Lampiran 28. Dokumentasi

