

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA  
DENGAN MEMANFAATKAN MUSIK JAWA PADA  
MATERI GELOMBANG BUNYI UNTUK SISWA  
KELAS XI DI SMA N 1 PAJANGAN**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat S-1



Oleh:

STATE ISLAMIC UNIVERSITY

**SUNAN KALIJAGA**

YOGYAKARTA

**Khoirul Aisyah**

**NIM. 1690004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2021**

## LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

### PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1019/Un.02/DT/PP.00.9/04/2021

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Vidio Pembelajaran Fisika dengan Memanfaatkan Musik Jawa pada Materi Gelombang Bunyi untuk Siswa Kelas XI di SMA N I Pajangan

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : KHOIRUL AISYAH  
Nomor Induk Mahasiswa : 16690004  
Telah diujikan pada : Senin, 05 April 2021  
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

#### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Drs. Nur Untoro, M.Si.  
SIGNED



Pengaji I  
Dr. Murtono, M.Si.  
SIGNED



Pengaji II  
Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.  
SIGNED



Yogyakarta, 05 April 2021  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

## LEMBAR PERSETUJUAN

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : 1 Bandel Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Khoirul Aisyah

NIM : 16690004

Judul Skripsi : Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Dengan  
Memanfaatkan Musik Jawa Pada Materi Gelombang Bunyi Untuk  
Siswa Kelas XI di SMA N 1 Pajangan

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah  
satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan  
Fisika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di  
atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 22 Maret 2021

Pembimbing

Drs. Nur Untoro M. Si

NIP. 196611261996031001

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN**

### **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khoirul Aisyah

NIM : 16690004

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul  
**“Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Dengan Memanfaatkan Musik Jawa  
Pada Materi Gelombang Bunyi Untuk Siswa Kelas XI di SMA N 1  
Pajangan”** adalah hasil dari penelitian saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya  
tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain  
kecuali secara tertulis sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan  
ilmiah yang lazim

Yogyakarta, 21 April 2021

Yang menyatakan



Khoirul Aisyah

NIM. 16690004

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan Karya ini untuk Bapak & Ibu Tercinta

Kakak-kakakku dan keluarga besar yang selalu memberi doa

Teman Pramuka di Gubug Pramuka tercinta yang selalu memotivasi

Teman Pendidikan Fisika 2016 yang selalu memberi arahan

Teman KKN yang selalu memberi Kekuatan

Para sahabat tercinta Nur Ida Ayu Pratiwi, Tri Vira, Fitria Astini &

Meylinda Dwi Utami

Kawan senasib & seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu-satu



## **MOTTO**

“Jika Ingin Menyerah Ingatlah Alasan Mengapa Engkau Bertahan”



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kehidupan yang penuh rahmad, hidayah dan karunia tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhamad SAW yang telah memberikan Syafa'at kepada para pengikutnya. Terselesainya Penulisan skripsi ini tidak terlepas kepada para pengikutnya. Terselesainya penulisan ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Hj. Sri Sumarni, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah & Keguruan Universitas Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Drs. Nur Untoro M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan sabar memberikan bimbingan, Pengarahan & ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
3. Dr. Widayanti M. Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasehat dan arahan, masukan serta motivasi dalam menyelesaikan kewajiban akademik.
4. Dr. Murtono, M. Si dan Ika Kartika, selaku pengaji I dan II yang telah memberikan kritikan dan arahan dalam penyempurnaan skripsi penulis.
5. Puspo Rohmi, M. Pd. selaku validator perangkat pembelajaran yang telah memberikan kritikan yang membangun.

6. Dr.Widayanti M. Si dan Dr. Nita Handayani, S. Si., M. Si selaku validator ahli materi yang telah memberikan kritikan dan masukan yang membangun.
7. Cecilia Yanuarif, M. Si dan Eko Nursulistyo, M. Pd selaku validator ahli media yang telah memberikan kritikandan masukan yang membangun.
8. Dr. Anis Yuniati, S. Si., M. Si., Ph. D., Nira Nur Wulandari, M. Pd. Dan Ari Cahya Mawardi, M. Pd. selaku penilai ahli materi yang telah memberikan kritikan dan masukan yang membangun.
9. Rahmad Resmiyanto, S. Si., M. Sc., Puspo Rohmi, M. Pd. Dan Dwi Noor Jayanti, M. Si. selaku penilai ahli media yang telah memberikan kritikan dan masukan yang membangun.
10. Warsana, S. Pd selaku penilai guru fisika SMA N 1 Pajangan yang telah memberikan kritikan dan masukan yang membangun.
11. Sumarno, S. Pd, M. Pd selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan ijin penelitian.
12. Bapak Warsono Selaku Guru fisika yang telah memberikan bimbingan,penilain dan masukan.
13. Bapak dan Ibu tercinta serta kakak –kakak ku yang selalu memberi doa,semangat dan motivasi.
14. Teman-teman Tiwi, Vira, Meylinda, Pramuka di Kwarcab Bantul, Pendidikan Fisika 2016 serta Kelompok KKN 203 yang selalu memberi motivasi dan arahan serta semangat tiada henti.

15. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan,bimbingan, doa dan motivasi akan tergantikan dengan balasan dari Allah SWT.Penulis menyadari bahawa skripsi ini masih belum sempurna, oleh Karen itu kritik yang membangun sangat dibutuhkan demi kesemmpurnaan skripsi ini.akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Yogyakarta, 22 Maret 2021



**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN  
MEMANFAATKAN MUSIK JAWA PADA MATERI GELOMBANG  
BUNYI UNTUK SISWA KELAS XI DI SMA N 1 PAJANGAN**

**Khoirul Aisyah**

**16690004**

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan media video pembelajaran fisika yang dapat digunakan sebagai pembelajaran di SMA N 1 Pajangan. (2) mengetahui kualitas video pembelajaran fisika pada siswa kelas XI di SMA N 1 Pajangan. (3) mengetahui respon siswa terhadap video pembelajaran fisika.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan adalah model prosedural. Prosedur pengembangan menggunakan model 4-Dissemination (4-D) yang meliputi *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan) yang dibatasi pada uji terbatas. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar penilaian dan lembar respon siswa. Penilaian kualitas media video pembelajaran fisika menggunakan skala *likert* dengan skala 4 dan respon siswa menggunakan skala *guttman* yang dibuat dalam bentuk *checklist*.

Hasil penelitian berupa (1) video pembelajaran fisika untuk siswa kelas XI. (2) Kualitas video pembelajaran fisika berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media dan guru fisika mendapatkan hasil kategori “Baik” dengan perolehan ahli materi 3,24, ahli media dengan skor 3,00 dan penilaian guru fisika dengan skor rerata 3,44. (3) Respon siswa terhadap video pembelajaran fisika pada uji terbatas memperoleh kategori setuju (Ya) dengan perolehan rerata skor 0,56.

**Kata kunci:** Video, pembelajaran, musik jawa dan gelombang bunyi.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## **DEVELOPMENT OF PHYSICS LEARNING VIDEOS BY UTILIZING JAVA MUSIC ON SONUD WAVE MATERIALS FOR XI CLASS STUDENTS IN SMA N 1 PAJANGAN**

**Khoirul Aisyah**

**16690004**

### **ABSTRACT**

This study aims to (1) produce a physics instructional video media that can be used as learning in SMA N 1 Pajangan. (2) determine the quality of the physics learning video for class XI students at SMA N 1 Pajangan. (3) determine the student's response to the physics learning video.

This research is a Research and Development (R&D) research with the development model is a procedural model. The development procedure uses the 4-Dissemination (4-D) model which includes Define, Design, and Develop which is limited to a limited test. The research instruments used were validation sheets, assessment sheets and student response sheets. Assessment of the quality of the physics instructional video media uses a Likert scale with a scale of 4 and student responses use the Guttman scale which is made in the form of a checklist.

The results of the study were (1) physics learning videos for class XI students. (2) The quality of the physics learning video based on the evaluation of the material expert, media expert and physics teacher got the results in the "Good" category with the acquisition of material experts with 3.24, the media expert with a score of 3.00 and the assessment of the physics teacher with a mean score of 3.44. (3) Student responses to the physics learning video on the limited test obtained the agree (Yes) category with an average score of 0.56.

**Keywords:** Video, learning, Javanese music and sound waves.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MEMANFAATKAN MUSIK .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
PERSEMAHAN.....	v
MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
INTISARI .....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I.....	19
PENDAHULUAN .....	19
A. Latar Belakang .....	19
B. Identifikasi Masalah.....	24
C. Batasan Masalah .....	24
D. Rumusan Masalah.....	25
E. Tujuan Penelitian .....	25

F. Spifikasi Produk yang Dikembangkan .....	25
G. Manfaat Penelitian .....	27
H. Keterbatasan Pengembangan .....	28
BAB II.....	29
 LANDASAN TEORI.....	29
A. Kajian Teori .....	29
1. Karakteristik Pembelajaran Fisika .....	29
2. Media Pembelajaran.....	30
3. Pengertian Media Pembelajaran.....	32
4. Video Pembelajaran Fisika Dengan Memanfaatkan Musik Jawa.....	33
5. Gelombang Bunyi .....	41
6. Alat Musik Jawa .....	64
B. Kajian Penelitian Relevan .....	73
C. Kerangka Berfikir .....	77
BAB III METODE PENELITIAN .....	79
 A. Model Pengembangan.....	79
B. Prosedur Pengembangan .....	80
1. Analisis Kebutuhan .....	81
2. Pengembangan Produk.....	87
C. Uji Coba Produk .....	89
1. Desain Uji Coba Produk .....	89
2. Subjek Uji Coba.....	90
3. Jenis Data.....	90
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	91
D. Tehnik Analisis Data.....	93
1. Teknik Pengumpulan Data.....	93
2. Instrumen Penelitian .....	94
BAB IV .....	105
 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	105
A. Hasil Penelitian .....	105

1. Produk Awal .....	105
2. Validasi dan Penilaian.....	107
3. Analisa Data.....	126
B. Pembahasan.....	129
1. Produk Awal .....	129
2. Validasi dan Penilaian.....	130
3. Analisa Data.....	142
4. Kelebihan dan Kekurangan.....	151
BAB V .....	152
 KESIMPULAN DAN SARAN .....	152
A. Kesimpulan .....	152
B. Keterbatasan Penelitian .....	152
C. Saran.....	153
DAFTAR PUSTAKA .....	154



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar rumus besar frekuensi pada pipa organa tertutup .....	53
Tabel 2. 2 Intensitas dari Berbagai Sumber Suara .....	57
Tabel 3. 1 Skor keBaikan pada lembar penilaian.....	100
Tabel 3. 2 Kategori keBaikan pada lembar penilaian .....	101
Tabel 3. 3 Skor Respon Berdasarkan Skala Guttman .....	102
Tabel 3. 4 Kategori Respon Siswa .....	102
Tabel 4. 1 Kritik dan Saran Validator Instrumen Penilaian .....	107
Tabel 4. 2 Kritik dan Saran Validator Ahli Materi .....	109
Tabel 4. 3 Kritik dan Saran Validator Ahli Media.....	110
Tabel 4. 4 Data Kuantitatif Penilaian Ahli Materi .....	112
Tabel 4. 5 Kritik dan Saran Penilaian Ahli Materi.....	113
Tabel 4. 6 Data Kuantitatif Penilaian Ahli Media .....	116
Tabel 4. 7 Kritik dan Saran Penilaian Ahli Media .....	117
Tabel 4. 8 Data Kuantitatif Penilaian Guru Fisika.....	123
Tabel 4. 9 Kritik dan Saran Penilaian Guru Fisika .....	124
Tabel 4. 10 Data Kuantitatif Uji Terbatas.....	125

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gelombang yang dihasilkan dari suatu sumber bunyi berdasarkan frekuensi pada aplikasi <i>wave editor</i> .....	34
Gambar 2. 2 Grafik intensitas gelombang yang dihasilkan dari suatu sumber bunyi pada aplikasi <i>wave editor</i> .....	35
Gambar 2. 3 Grafik intensitas gelombang yang dihasilkan dari suatu sumber bunyi pada aplikasi <i>wave editor</i> .....	35
Gambar 2. 4 Grafik intensitas bunyi gelombang yang dihasilkan dari suatu sumber bunyi pada aplikasi pengukur suara .....	36
Gambar 2. 5 Jenis gelombang segitiga yang dihasilkan dari sumber bunyi berdasarkan frekuensi dan ketukan pada aplikasi <i>frequency generator</i> .....	39
Gambar 2. 7 Perambatan bunyi pada zat padat .....	42
Gambar 2. 8 Laju gelombang longitudinal dalam fluida yang berada dalam pipa	45
Gambar 2. 9 Gelombang pada dawai .....	52
Gambar 2. 10 Nada yang dihasilkan pada pipa organa terbuka .....	53
Gambar 2. 11 Nada yang dihasilkan pada pipa organa tertutup .....	54
Gambar 2. 12 Bentuk muka gelombang.....	55
Gambar 2. 13 Fenomena efek Doppler sumber bunyi diam dan sumber bunyi bergerak maju.....	59
Gambar 2. 14 Bentuk gelombang pelayangan bunyi .....	61
Gambar 2. 15 Alat – alat musik jawa.....	64
Gambar 2. 16 Gong batu .....	64
Gambar 2. 17 Kendang .....	66

Gambar 2. 18 Bonang .....	66
Gambar 2. 19 Saron.....	67
Gambar 2. 20 Demung .....	68
Gambar 2. 21 Kenong .....	68
Gambar 2. 22 Slenthem.....	69
Gambar 2. 23 Gong .....	70
Gambar 2. 24 Siter .....	70
Gambar 2. 25 Kempul .....	71
Gambar 2. 26 Gambang .....	72
Gambar 2. 27 Suling .....	72
Gambar 2. 28 Gender .....	73

Gambar 4. 1 Hasil Penilaian Ahli Materi, Ahli Media dan Guru Fisika..... 128



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. 1 Identitas Validator .....	157
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....	157
Lampiran 1. 3 Identitas Penilai .....	190
Lampiran 1. 4 Lembar Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, Guru Fisika dan Respon Siswa. ....	192
Lampiran 2. 1 Analisis Kualitas Produk .....	260
Lampiran 2. 2 Analisis Hasil Respon Siswa.....	265
Lampiran 3. 1 Surat Ijin Penelitian .....	267
Lampiran 3. 2 Hasil Wawancara Pendidik.....	268
Lampiran 3. 3 Hasil Wawancara siswa.....	270
Lampiran 3. 4 Dokumentasi.....	272
Lampiran 3. 5 <i>Curriculum Vitae</i> .....	273

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan siswa agar bermanfaat bagi kepentingan hidup. Hal ini sudah di atur dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan pendidikan merupakan salah satu hal penting kegiatan pendidikan. Karena tidak saja akan memberi arah kemana harus menuju, tetapi juga memberikan ketentuan yang pasti dalam memilih metode, alat evaluasi dalam kegiatan yang dilakukan. Secara umum tujuan pendidikan dapat dikatakan membawa anak kearah tingkat kedewasaan, artinya membawa siswa agar dapat mandiri di dalam hidupnya.

(Depdiknas: 2006)

Sementara itu tujuan dari sistem pendidikan Indonesia tercantum dalam pembukaan undang-undang dasar tahun 1945 yang terdapat pada alinea ke- IV yaitu melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan,

perdamaian abadi dan keadilan sosial. Dari uraian di atas jelas bahwa pemerintah bertekad untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini terwujud dengan diadakan undang-undang tentang wajib belajar selama 9 tahun, Kartu Indonesia Pintar, beasiswa-beasiswa baik dari jenjang pendidikan SD, SMP, SMA bahkan perguruan tinggi. (Purwanto,Ngalim: 2012)

Pada tingkat SD, SMP, dan SMA kurikulum yang digunakan belum dapat meningkatkan kualitas siswa sehingga pemerintah berusaha untuk meningkatkan kualitas siswa dengan menyempurnakan kurikulum. Kurikulum 2013 sudah direncanakan sejak tahun 2012 dan di sahkan pada tahun 2013 dan di terapkan di sekolah-sekolah Indonesia secara bertahap dan terus disempurnakan. Penyempurnaan terakhir pada tahun 2017 dan hampir sekolah-sekolah di Indonesia sudah menerapkan kurikulum 2013 revisi 2017.

Pada kurikulum 2013 revisi 2017 terdapat standar isi ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam kriteria tentang kompetensi tamatan, bahan kajian kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi oleh siswa pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Sesuai dengan standar isi mata pelajaran pendidikan fisika untuk SMA/MA tujuan dari mata pelajaran fisika yaitu agar siswa menguasai materi, prinsip fisika, ketrampilan mengembangkan pengetahuan, sikap percaya diri sebagai bekal melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi, mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta penerapan dari ilmu fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, pada pelaksanaannya penerapan model dan sistem pembelajaran masih berpusat pada aktivitas guru hal ini membuat siswa bersifat pasif. Sehingga pembelajaran yang diterapkan kurang memberikan eksplorasi siswa terhadap materi fisika. Namun untuk mata pelajaran eksak, hal yang harus diperhatikan adalah pemahaman terhadap materi. Selain itu juga mata pelajaran fisika termasuk mata pelajaran yang ditakuti oleh siswa sehingga banyak komponen yang harus di kuasi misalnya materi, hafalan, makna fisis dan latihan soal agar materi semakin matang, dan paham. (Asriani Muh. Tawil Nurlina : 2014)

Sementara itu Kementerian Koordinasi Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Kemenko PMK) bersama pejabat pemerintah daerah saat ini tengah gencar dalam upaya pemajuan kebudayaan Indonesia. Kebudayaan Indonesia dinilai semakin hilang arah, yang terlihat dari semakin lunturnya nilai-nilai karakter bangsa. Dirjen Kebudayaan Kemendikbud Hilmar Farid mengatakan pemajuan kebudayaan tersebut tidak hanya dengan upaya pelestarian kebudayaan, tapi juga bisa dengan memberdayakan sumber daya manusianya. Salah satunya lewat mengajarkan kesenian-kesenian asli Indonesia di sekolah. "Kalau ketahanan budaya kita kuat, generasi muda kita akan dengan sendirinya memperlihatkan sikap keindonesiaan mereka. Maka, mari kita bawa kembali aksi kesenian asli Indonesia ke sekolah-sekolah kita," ucap Hilmar setelah menggelar rapat koordinasi nasional di kantor Kemenko PMK, Jakarta, Selasa (31/7/2018). "Memajukan kebudayaan itu di atas pelestarian karena sesungguhnya kebudayaan itu adalah investasi,

pemberdayaan masyarakat dan akhirnya menghasilkan banyak keuntungan, baik secara ekonomi maupun sikap mental berbudaya berkelanjutan dari generasi muda bangsa," tegas Hilmar. (detik News Berita)

Berdasarkan berita diatas pemerintah tidak hanya meningkatkan aspek kognitif saja, maka pemerintah juga meningkatkan aspek afektif terkait pada minat dan bakat diantarnya adalah seni budaya. Berdasarkan survei di SMAN 1 Pajangan yang terletak di pedesaan tepatnya di Dusun Kedung, Kelurahan Guwosari, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul. Siswa kelas XI di SMA N 1 Pajangan banyak siswa yang tidak menyukai jenis musik tradisional. Berdasarkan survei hanya 2 orang saja dari 127 siswa yang menyukai musik tradisional. Hal ini sangat memprihatinkan mengingat betapa besar usaha pemerintah untuk mengembangkan kesenian di tingkat sekolah-sekolah sebagai generasi penerus bangsa dan pelestari kebudayaan bangsa. Hal ini sangat memprihatinkan dimana di sekolah tersebut merupakan sekolah yang terletak di pedesaan yang seharusnya budaya masih sangat kental. Di daerah Guwosari sendiri banyak kesenian yang melekat pada masyarakat misalnya: Reog, Jathilan dan Gejlog Lesung.

Sementara itu kegiatan belajar mengajar di SMA 1 Pajangan berdasarkan survei kelas yang telah dilakukan yaitu penerapan model dan sistem pembelajaran masih berpusat pada aktivitas guru hal ini membuat siswa bersifat pasif. Sehingga pembelajaran yang diterapkan kurang memberikan eksplorasi siswa terhadap materi fisika. Dengan demikian maka proses belajar

mengajar di SMA 1 Pajangan harus ditingkatkan salah satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.

Media Pembelajaran merupakan alat bantu proses belajar mengajar yang digunakan guru di semua SMA/ MA. Namun di SMA 1 Pajangan sangat minim, padahal media pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman materi siswa yang sulit menjadi lebih mudah bagi siswa. Pada era *digital* ini, semua bisa diakses di internet dengan berbagai modifikasi. Salah satunya modifikasi video pembelajaran fisika Dengan memanfaatkan musik jawa yang berisi hasil rekaman berupa video dan suara dari alat musik jawa dan dianalisis dengan menggunakan aplikasi.

Diharapkan dengan video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa dapat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga dengan menggunakan video pembelajaran ini secara tidak langsung ikut memberikan usaha pengenalan kepada siswa atau lebih mendekatkan siswa terhadap budaya. Agar siswa lebih mempunyai rasa nasionalisme, jiwa ingin melestarikan budaya Indonesia, karena pada musik jawa terdapat bermacam-macam karakteristik dan nada. Sehingga diharapkan siswa agar tertarik terhadap Musik jawa. Maka, penulis mencoba untuk mencari tahu hubungan antara video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa dengan gelombang bunyi. Sehingga secara tidak langsung dapat digunakan untuk menjelaskan frekuensi, bentuk gelombang, pelayangan, warna gelombang dan lain sebagainya kepada siswa.

Dengan demikian siswa di SMA 1 Pajangan memiliki ketertarikan terhadap musik tradisional dan dapat memahami materi fisika, berdasarkan survei di SMA N 1 Pajangan memiliki nilai KKM 7,5 namun saat nilai UTS / UAS semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 hanya mendapatkan nilai rata-rata 6,8 dengan nilai tertinggi 7,3. Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang “Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Dengan Memanfaatkan Musik Jawa Pada Materi Gelombang Bunyi Untuk Siswa Kelas XI di SMA N 1 Pajangan”

#### B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi fisika khususnya materi gelombang bunyi.
2. Kurangnya kreativitas dalam proses pembelajaran di SMA N 1 Pajangan.
3. Penggunaan Media Pembelajaran Fisika belum dikembangkan di sekolah – sekolah khususnya di SMA Negeri 1 Pajangan.

#### C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dibatasi pada aspek sebagai berikut:

1. Masalah difokuskan pada materi fisika SMA kelas XI terhadap materi frekuensi, warna bunyi, intenstasi bunyi dan pelayangan bunyi.
2. Media musik jawa di difokuskan pada alat musik jawa yaitu Demung, Saron, dan Gong.

#### D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa?
2. Bagaimana kualitas video pembelajaran fisika?
3. Bagaimana respon siswa terhadap video pembelajaran fisika?

#### E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan video pembelajaran fisika yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMA N 1 Pajangan.
2. Mengetahui kualitas video pembelajaran fisika pada siswa kelas XI di SMA N 1 Pajangan.
3. Mengetahui respon siswa terhadap video pembelajaran fisika.

#### F. Spifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk pada penelitian ini adalah video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa berisi video musik jawa yang dikaitkan dan dianalisis secara fisika pada materi gelombang bunyi untuk siswa kelas XI SMA/MA dengan menggunakan aplikasi *spectroid*, *wave editor*, *sound level meter* dan *frequency generator*.
2. Pembahasan materi mengacu pada kompetensi dasar yaitu (a) menjelaskan materi gelombang bunyi; (b) menjelaskan pengertian intensitas bunyi dan frekuensi; (c) menjelaskan fenomena pelayangan bunyi dalam fisika.

3. Video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa berdurasi kurang lebih 20 menit. Bagian-bagian video pembelajaran fisika terdiri dari:
- a. Pengertian, dan contoh bunyi musik jawa.
  - b. Pengertian gelombang bunyi
  - c. Pengertian frekuensi, jenis dan contoh gelombang bunyi beserta hasilnya menggunakan aplikasi *frequency generator*.
  - d. Hasil suara dari frekuensi audiosonik (20-20.000 Hz), ultrasonik (diatas 20.000 Hz) dan infrasonic (dibawah 20 Hz) dengan menggunakan aplikasi *frequency generator*.
  - e. Analisis frekuensi demung laras slendro pada tiap bilah dengan aplikasi *spectroid*.
  - f. Pengertian intensitas bunyi.
  - g. Analisis intensitas bunyi pada saron dengan variasi jarak 1 m, 2 m dan 3 m dengan menggunakan aplikasi *sound level meter*.
  - h. Analisis intensitas bunyi pada saron dengan variasi berbeda ketukan yaitu pukulan pelan, sedang dan kuat dengan menggunakan aplikasi *sound level meter*.
  - i. Pengertian pelayangan bunyi.
  - j. Analisis fenomena pelayangan bunyi pada gong dengan menggunakan aplikasi *wave editor*.
  - k. Cara kerja alat dan mengukur frekuensi, intensitas bunyi dan pelayangan

## G. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun manfaat praktis. Manfaat teoritis berguna untuk pengembangan disiplin ilmu yang berkaitan lebih lanjut dan manfaat praktis berguna untuk memecahkan masalah yang aktual. Adapun manfaat dari penilitian ini sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk mengembangkan wawasan ilmu dan mendukung teori-teori yang sudah ada yang berkaitan dengan bidang kependidikan, terutama masalah pengembangan bahan ajar fisika.
- b. Sebagai masukan dan pertimbangan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

Dengan adanya video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa sebagai bahan ajar dalam mata pelajaran fisika, diharapkan siswa mampu belajar secara mandiri dan membantu siswa dalam memahami materi gelombang bunyi.

#### b. Bagi Guru

Memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar fisika dengan pembelajaran yang berkualitas dan menarik minat belajar siswa.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan positif sebagai sumber belajar pendamping mata pelajaran fisika bagi siswa dan masyarakat sekolah pada umumnya.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi bagi penulis untuk melakukan inovasi di dunia pendidikan agar siswa tidak bosan dalam menuntut ilmu.

## H. Keterbatasan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dibatasi pada tahap *develop* (pengembangan) yaitu pada tahap uji terbatas. Pada penelitian pengembangan ini, peniliti hanya bertujuan untuk mengembangkan media , mengetahui kualitas media dan mengetahui respon siswa.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan siswa, analisis materi, pemilihan media dan merancang media.
2. Kualitas video pembelajaran fisika dinilai valid dengan revsi oleh ahli instrumen, ahli materi dan ahli media dengan beberapa saran yang membangun. Serta pada penilaian mendapat kategori Baik oleh ahli materi dengan skor 3,24. Pada penilaian ahli media dinilai Baik dengan skor 3,00 dan penilaian guru fisika dinilai Sangat Baik dengan skor rerata 3,44.
3. Respon siswa terhadap video pembelajaran fisika pada uji terbatas memperoleh setuju (Ya) dengan perolehan rerata skor 0,56.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian pengembangan ini dibatasi sampai tahap pengembangan pada uji terbatas, sehingga belum dapat menyelesaikan tahap uji luas dengan skala respon siswa yang lebih luas, hal ini karena sedang ada pandemic covid-19 sehingga hanya sampai pada lembar respon siswa.

## C. Saran

### 1. Pemanfaatan Video Pembelajaran Fisika Dengan Memanfaatkan Musik Jawa

Peneliti megharapkan agar pengembangan video pembelajaran fisika dapat digunakan oleh siswa sebagai salah satu referensi untuk menambah wawasan dan pengetahuan siswa terkait materi gelombang bunyi.

### 2. Pengembangan Video Pembelajaran Fisika Dengan Memanfaatkan Musik Jawa

Pada penelitian pengembangan ini peneliti hanya mengembangkan video pembelajaran fisika dengan memanfaatkan musik jawa sampai prosedur pengembangan tahap *develop* (uji terbatas) sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut hingga tahap *Dessimination* (penyebarluasan) agar produk yang dihasilkan dapat diuji bagaimana keefektifan prodak tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Asriani Muh. Tawil Nurlina. 2014. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Model Pembelajaran Example Non Example Di Kelas VIII SMPN 1 Tanete Rilau Kabupaten Barru*. Jurnal Universitas Negeri Makassar.Vol.2 No.2
- Budi, Esmar. 2016. *Gelombang*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset
- Bustang. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Dengan memanfaatkan Realistik pada SMP Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional*. Skripsi. Universitas Negeri Makassar.
- Depdiknas. 2006. Permendiknas Nomor 22, Tahun 2006, *tentang Standar isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Dasatrio, Yogi. 2013. *Rumus Berlian Fisika*. Yogyakarta: Java Litera
- Fahrani Rasyid, Muhammad. *Kajian Materi Fisika untuk kelas XI SMA dan MA*. Solo: Tiga Serangkai.
- Faisal, S. 1982. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional
- Fuchan, A. 2004. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Halladay and Resnick. 2010. *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga
- Marlina Syam Muhammad Arsyad Ma'ruf.2015. *Peranan Penggunaan KIT IPA*

*sebagai Alat Pembelajaran dalam Upaya Menigkatkan Keterampilan Siswa Kelas VIII 4 SMP Negeri 1 Belawa Kabupaten Wajo.* Jurnal program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Makassar. Vol.3 No.3

Mondolang, Aswin Hermanus Dkk. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Digital Sistem Offline Materi Fisika (Gelombang Bunyi).* Jurnal program studi Fisika, FMIPA Universitas Negeri Manado, Kampus Tonsaru Tondano Sulawesi Utara. ISBN 978-602-71279-1-9

Nazir, Moh. 2011. *Metode Penelitian.* Bogor: Ghalia Indonesia

Nugroho, Aditya. 2014. *Pengembangan Multimedia Interaktif Tradisional Musik Nusantara Dengan memanfaatkan Adobe Flash:* Universitas Negeri Yogyakarta

Pramanta, Febyan Dimas dkk. 2017. *Aplikasi Pembelajaran Alat Musik Daerah Gamelan Jawa Dengan memanfaatkan Teknologi Realsense.* Jurnal Politeknik Negeri Malang Vol. 9 – ISSN: 2085-2347

Purwanto, Ngalim. 2012. *Prinsip - Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Ruwanto, Bambang. 2013. *Asyik Belajar Fisika.* Jakarta: Grasindo.

Serway, jewet. 2010. *Fisika Untuk Sains dan teknik* buku 3 edisi 6. Jakarta: Salemba.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RND.* Bandung: Alfa Beta.

Sugiyono. 2016. *Statistika Untuk Penelitian.* Bandung: Alfa Beta

Sukardi, 2003. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara

- Sulistyo, Eko. 2015. *Pemanfaatan Suling Bambu Pentatonik Sebagai Media Pembelajaran Fisika*. Jurnal Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
- Sulistyo, Eko. 2019. *Pemanfaatan Siter, Kendang, Saron, Kenong, dan Gender sebagai Media Pembelajaran Fisika*. Jurnal Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta Vol.6 No.1
- Sutrisno. 1979. *Fisika Dasar*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota
- Tipler, Paul A. 2005. *Fisika Untuk Sains dan Tehnik*. Jakarta: Erlangga.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

