



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BUNYI
BERMUATAN KEARIFAN LOKAL PADA ALAT MUSIK KURIDING**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian
dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Oleh:

Rusi Milita

NIM A1C414050

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2018**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BUNYI
BERMUATAN KEARIFAN LOKAL PADA ALAT MUSIK KURIDING**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian
dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Oleh:

Rusi Milita

NIM A1C414050

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

2018

SKRIPSI
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BUNYI
BERMUATAN KEARIFAN LOKAL ALAT MUSIK KURIDING

Oleh:

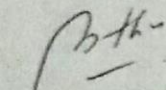
Rusi Milita

NIM A1C414050

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 23 Oktober 2013 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I



Dr. Mustika Wati, M.Sc.

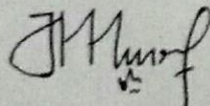
NIP 19811001 200312 2 001

Anggota Dewan Penguji

1. Sarah Miriam, M.Pd, M.Sc.

2. Dewi Dewantara, M.Pd.

Pembimbing II

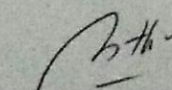


Misbah, M.Pd.

NIP 19880816 201504 2 003

Program Studi Pendidikan Fisika

Ketua,



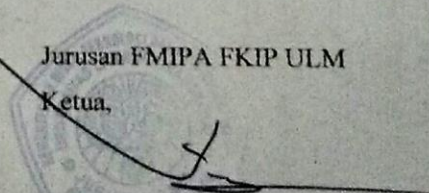
Dr. Mustika Wati, M.Sc.

NIP 19811001 200312 2 001

Banjarmasin, 23 Oktober 2018

Jurusan FMIPA FKIP ULM

Ketua,



Dr. H. Iskandar Zulkarnain, M.Si.

NIP 19640501 1992003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, Oktober 2018



Rusi Mita
NIM ATC414050

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BUNYI BERMUATAN KEARIFAN LOKAL ALAT MUSIK KURIDING

(Oleh : Rusi Milita; Pembimbing: Dr. Mustika wati, M.Sc, Misbah, M.Pd)

ABSTRAK

Belum tersedianya bahan ajar bermuatan kearifan lokal membuat peserta didik kurang bisa mengaitkan materi fisika dengan budaya dan kehidupannya sehari-hari. Maka dilakukanlah penelitian pengembangan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kelayakan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding yang secara spesifik terdiri dari : (1) Validitas bahan ajar fisika, (2) Kepraktisan bahan ajar fisika, dan (3) Efektivitas bahan ajar fisika. Penelitian ini merupakan peneltiandan pengembangan menggunakan model desain ADDIE. Subjek ujicoba adalah 36 orang peserta didik kelas XI IPA 2 di SMAN 5 Banjarmasin. Data yang diperoleh melalui lembar validasi bahan ajar, lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan tes hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Validitas bahan ajar berdasarkan lembar validasi berkategori valid, (2) Kepraktisan bahan ajar berdasarkan lembar keterlaksanaan RPP berkategori sangat praktis, (3) Efektivitas bahan ajar berdasarkan tes hasil belajar berkategori sedang. Diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding layak untukdigunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci : Bahan Ajar, Gelombang Bunyi, Kearifan lokal, Kuriding, R & D

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BUNYI
BERMUATAN KEARIFAN LOKAL PADA ALAT MUSIK KURIDING**

(Oleh : Rusi Milita; Pembimbing: Dr. Mustika wati, M.Sc, Misbah, M.Pd)

ABSTRACT

The unavailability of teaching materials that contain local wisdom makes students less able to relate physics material to their culture and daily life. So a research on the development of sound wave material teaching material is carried out with local wisdom of kuriding musical instruments. To develop teaching materials specifically consists of: (1). Validity of physics teaching materials, (2). Practicality of physics teaching materials, (3). Effectiveness of physics teaching materials. This research uses the R & D method and uses the ADDIE design development model. The trial subjects were students of Class XI IPA 2 at SMAN 5 Banjarmasin. Data obtained through the validation sheet of teaching materials, the implementation of the learning implementation plan, and the test of student learning outcomes. The results of the study show that: (1). The validity of teaching materials based on the validated sheet has valid categories, (2). The practicality of teaching materials based on the implementation of the planned implementation of categorical learning is very practical, (3). Effectiveness of teaching materials based on moderate learning outcomes It was concluded that the teaching material for sound wave material with local wisdom is suitable for use for of learning.

Keywords : Teaching Materials, Sound Waves, Local Wisdom, Kuriding, R &D .

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI GELOMBANG BUNYI BERMUATAN KEARIFAN LOKAL PADA ALAT MUSIK KURIDING”**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, khususnya kepada:

1. Orang tua saya yang mengerti saya, memotivasi saya, mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Prof. H. Wahyu, M.S selaku Dekan FKIP ULM
3. Dr. H. Iskandar Zulkarnain, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP ULM Banjarmasin.
4. Dr, Mustika Wati, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus selaku pembimbing 1 yang telah membimbing dan telah banyak memberikan arahan, saran, masukan, petunjuk maupun nasehat dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Misbah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, masukan, petunjuk maupun nasehat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Abdul Salam, M, M.Pd selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika
7. Sarah Miriam, M.Sc selaku dosen penguji I telah memberikan penilaian dan banyak memberikan masukan dan nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
8. Dewi Dewantara, M.Pd selaku dosen penguji II telah memberikan penilaian dan banyak memberikan masukan dan nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
9. Herru Soepriyanto, S, S.E yang turut membantu dalam pengurusan berkas-berkas administrasi.
10. Mukhlis Takwin, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMAN 5 Banjarmasin.
11. Hj. Histiawati, S.Pd dan Abdul Mukholik, S.Pd selaku guru fisika di SMAN 5 Banjarmasin yang telah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian.
12. Seluruh Siswa Kelas XI MIA 2 SMAN 5 Banjarmasin yang telah ikut berpartisipasi, kalian luar biasa.
13. Ahmad Muhtadin, Yenny Warnida, Putri Pratami Rahmiati, S.Pd, Annisa Nursyifa, Sinar Meisura Asyifa, Gusti Nida Nurkhaliza, S.Pd selaku pengamat dalam penelitian.

14. Annisa Nursyifa, Bella Octavia Nainggolan, Sinar Meisura Asyifa yang telah memotivasi dan menyemangati dalam pengerjaan skripsi ini dan Ari Wahyu Fatikha Krisna yang memotivasi agar saya lulus tahun ini.
15. Seluruh keluarga besar program studi pendidikan fisika FKIP ULM Banjarmasin yang telah membantu dan memberikan kontribusi terhadap penelitian ini.

Atas semua yang mereka lakukan, semoga Allah SWT membalas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun akan penulis perhatikan demi lebih baiknya skripsi ini.

Banjarmasin, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Penjelasan istilah dan Batasan Masalah	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Pengembangan	7
2.2 Kelayakan Bahan Ajar.....	9
2.3 Bahan Ajar.....	11
2.4 Karakteristik Materi.....	18
2.6 Kearifan Lokal.....	<u>19</u>
2.7 Penelitian Relevan	24
2.8 Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Definisi Operasional Penelitian	26
3.3 Model Pengembangan	27
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.5 Uji Coba Produk	29
3.6 Jenis Data.....	30
3.7 Instrumen Penelitian	30
3.8 Teknik Pengumpulan Data	30
3.9 Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Pengembangan Bahan Ajar	34
4.2 Hasil Uji Kelayakan	39
4.3 Hasil Uji Coba	43
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian.....	45

4.5 Kelemahan Penelitian.....	62
BAB V PENUTUP	64
5.1 Produk.....	64
5.2 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Validitas.....	31
3.2 Kriteria penilaian reliabilitas.....	32
3.3 Kriteria Penilaian Kepraktisan Bahan Ajar.....	32
3.4 Kriteria efektivitas pembelajaran.....	33
4.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	40
4.2 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	41
4.3 Hasil Validasi Materi Ajar.....	41
4.4 Hasil Validasi Tes Hasil Belajar.....	42
4.5 Hasil Keterlaksanaan RPP.....	44
4.6 Hasil belajar siswa melalui <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Lembar Kerja Peserta Didik.....	36
4.2 Materi Ajar.....	37
4.3 Tes Hasil Belajar	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nama Siswa.....	71
2. Nama Kelompok Siswa.....	73
3. Nama Validator.....	74
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	75
5. Lembar Kerja Peserta Didik.....	92
6. Materi Ajar.....	103
7. Tes Hasil Belajar.....	104
8. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar.....	109
9. Lembar Validasi.....	118
10. Lembar Keterlaksanaan RPP.....	136
11. Hitungan Validasi.....	152
12. Hitungan Reliabilitas.....	155
13. Hitungan Keterlaksanaan RPP.....	158
14. Hitungan Reliabilitas Keterlaksanaan RPP.....	160
15. Hitungan Efektivitas Bahan Ajar.....	162
16. Dokumentasi.....	163
17. Berita Acara Simulasi.....	169
18. Berita Acara Seminar Proposal.....	170
19. Berita Acara Seminar Hasil.....	171
20. Berita Acara Sidang.....	172
21. Lembar Persetujuan Instrumen Penelitian.....	173
22. Lembar Perbaikan Seminar Hasil.....	174
23. Lembar Perbaikan Sidang.....	175
24. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	176

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 bab III pasal 14 ayat 1, bahwa “Untuk SMA/MA/SMALB atau bentuk lain yang sederajat dapat memasukkan pendidikan berbasis keunggulan lokal.” Pendidikan berbasis keunggulan lokal merupakan usaha sadar yang terencana melalui pemanfaatan potensi daerah secara bijak dalam mewujudkan proses belajar dan pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya agar mendapatkan keahlian dan pengetahuan (Prasetyo, 2013). Subijanto (2015), menjelaskan keunggulan lokal adalah potensi yang ada pada setiap daerah untuk bisa dijadikan bahan ajar yang kontekstual di sekolah. Prasetyo (2013), menjelaskan keunggulan lokal merupakan ciri khas daerah yang mencakup dari aspek budaya, ekonomi, teknologi dan informasi yang bisa dikembangkan dari suatu daerah. Keunggulan lokal berhubungan dengan kearifan lokal. Keunggulan lokal merupakan potensi atau ciri khas dari suatu daerah sedangkan upaya untuk mengembangkan keunggulan lokal disebut kearifan lokal. Nadlir (2014), menjelaskan kearifan lokal merupakan kebijakan dalam mengembangkan keunggulan lokal yang bersandar pada filosofi, nilai-nilai, etika dan cara.

Kearifan lokal dalam pendidikan sudah dimuat dalam kurikulum 2013. Kurikulum 2013 yang tidak hanya berfokus pada pembentukan karakter tetapi juga pada pengenalan budaya lokal yang dimasukkan pada pembelajaran.

Pendidikan berbasis kearifan lokal menurut Nadlir (2014), merupakan refleksi dan realisasi dari Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 pasal 17 ayat 1 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Khoiru dalam Pratiwi, dkk. (2016), menjelaskan pada kurikulum 2013 pembelajaran bersifat tematik integratif. Tematik integratif maksudnya adalah pembelajaran yang menggunakan tema dalam mengkaitkan beberapa materi yang diajarkan sehingga dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada peserta didik. Materi pembelajaran bisa dikaitkan dengan kearifan lokal. Sari, dkk. (2018), menjelaskan kearifan lokal merupakan tradisi atau budaya yang berkembang di dalam masyarakat untuk mengelola sumber daya yang ada untuk dijaga kelestariannya. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kearifan lokal bertujuan untuk mengenalkan budaya kepada peserta didik dan supaya mereka tidak melupakan budaya mereka sendiri. Pengintegrasian kearifan lokal dalam pengajaran ilmu sains seperti fisika untuk mempermudah siswa untuk mengkonstruksi konsep sains modern dan mempertahankan kearifan lokal budaya masing-masing suku bangsa di Indonesia (Pieter, 2016). Lathifah, dkk (2016), juga menjelesakan bahwa sesuai dengan landasan filosofi untuk pengembangan kurikulum dalam Permendikbud No.68 tahun 2013 pendidikan berakar pada budaya bangsa untuk membentuk kehidupan sekarang dan masa depan.

Berdasarkan observasi di kelas XI MIPA 2 dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 5 Banjarmasin. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 akan tetapi guru masih menggunakan bahan ajar yang

sudah tersedia dari MGMP (Musyawarah guru Mata Pelajaran) dan belum mengembangkan bahan ajar dikaitkan dengan kearifan lokal di Banjarmasin. Kemudian hasil ulangan tengah semester siswa kelas XI MIPA 2 yang mana hanya sedikit siswa yang lulus mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) . Hanya 3% siswa nilainya mencapai KKM. karena peserta didik kesulitan dalam memahami konsep dan kurangnya motivasi belajar mereka. Padahal untuk menarik motivasi siswa dalam belajar fisika bisa dikaitkan dengan budaya daerah asal tempat tinggal mereka.

Pemakaian budaya lokal dalam pembelajaran bermanfaat bagi pemaknaan proses dan hasil belajar, karena peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang kontekstual dan bahan apersepsi untuk memahami konsep ilmu pengetahuan dalam budaya lokal yang dimiliki (Pieter. 2016). Harefa, (2013), menjelaskan belajar yang bermakna adalah belajar yang apabila siswa bisa mengkaitkan dengan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam fakta, konsep, dan generalisasi yang telah dipelajari dan mudah diingat oleh peserta didik. Bahan ajar yang dikaitkan dengan kearifan lokal akan membuat siswa lebih mengenal budayanya sendiri dan harapannya agar siswa lebih termotivasi untuk belajar fisika. Kearifan lokal yang bisa dikaitkan yaitu alat musik kesenian daerah kuriding pada materi gelombang bunyi. Hal itu bertujuan agar siswa tidak bosan di kelas saat pembelajaran dan motivasi siswa dalam belajar bertambah karena rasa keingintahuan mereka dengan alat musik kuriding besar. Selain itu juga agar pembelajaran menjadi pembelajaran yang bermakna sehingga peserta didik mudah memahami dan mengingat pembelajaran yang

diajarkan. Maka dengan membuat bahan ajar yang bermuatan kearifan lokal diharapkan bisa mengatasi masalah di atas.

Suryanantha (2013), menyatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kearifan lokal mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Wahyuni dan Ali (2016), menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal yang dikembangkan layak digunakan. Hal ini diperkuat oleh Oktaviana, Sri Hartini, dan Misbah (2017), yang menyatakan bahwa pengembangan modul fisika berintegrasi kearifan lokal membuat minyak lala dapat melatih karakter dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dan dengan adanya penelitian sebelumnya yang mendukung maka dilakukanlah penelitian dan pengembangan yang berjudul "Pengembangan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding". Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Banjarmasin di Kelas XI MIPA 2 pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dirumuskan masalah secara umum "Bagaimana kelayakan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding". Adapun pertanyaan penelitian yang sehubungan dengan rumusan masalah umum tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana validitas bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding yang dikembangkan?

- (2) Bagaimana kepraktisan bahan ajar yang materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding dikembangkan?
- (3) Bagaimana efektivitas bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian secara umum adalah “Mendeskripsikan kelayakan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding”. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Mendeskripsikan validitas bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding yang dikembangkan.
- (2) Mendeskripsikan kepraktisan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding yang dikembangkan
- (3) Mendeskripsikan efektivitas bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding yang dikembangkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memiliki manfaat yaitu:

- (1) Menjadi acuan bagi guru fisika dalam mengembangkan bahan ajar bermuatan kearifan lokal untuk mencapai karakteristik siswa yang diinginkan.
- (2) Menjadi bahan pertimbangan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan bahan ajar bermuatan kearifan lokal untuk mata pelajaran yang lain.
- (3) Bahan ajar bermuatan kearifan lokal dapat diimplementasikan pada sekolah yang lain sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing sekolah.

1.5 Penjelasan Istilah dan Batasan Masalah

Agar tidak menimbulkan salah penafsiran terhadap beberapa istilah yang digunakan dan tercipta arah pemikiran yang sama terhadap isi penelitian ini, maka diberikan penjelasan istilah dan batasan masalah.

1.5.1 Penjelasan Istilah

Beberapa istilah penting yang dapat menimbulkan berbagai penafsiran terdapat dalam penelitian ini. Untuk itu perlu adanya batasan atau definisi istilah yang sesuai dengan tujuan penelitian:

- (1) Bahan ajar adalah semua bentuk perangkat atau bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bahan yang dimaksud meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, materi ajar, dan tes hasil belajar
- (2) Kearifan lokal adalah pengetahuan dan hasil dari budaya dan merupakan ciri khas dari suatu wilayah atau daerah yang bisa dikembangkan dan dipelajari seperti alat musik kuriding..

1.5.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- (1) Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding.
- (2) Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelombang bunyi kelas XI semester genap.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Teori pengembangan

Jenis penelitian ini adalah pengembangan yang mengembangkan bahan ajar. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode pengembangan *Research and Development* (R &D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitas produk (Sugiyono, 2017). R & D adalah metode penelitian yang sistematis, yang bertujuan untuk menemukan, merumuskan, mengembangkan, menghasilkan, menguji efektivitas produk, model, metode, perangkat, prosedur tertentu yang lebih unggul, baru, efektif, produktif, dan bermakna (Putra, 2015). Sonarto dalam Ainin (2013), mengemukakan R & D digunakan untuk mengatasi masalah pendidikan, meningkatkan efektifitas proses belajar dan mengajar dan bukan untuk menguji suatu teori. Berdasarkan penjelasan di atas penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti akan menghasilkan produk berupa bahan ajar materi gelombang bunyi berbasis kearifan lokal pada alat musik kuriding.

Adapun desain model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE. Menurut Djaja (2012), model ADDIE terdiri dari lima komponen atau langkah yaitu sebagai berikut:

(1) Analisis (*Analysis*)

Analisis dilakukan untuk menentukan apa saja yang akan diajarkan, kompetensi dan kebutuhan belajar peserta didik.

(2) Desain (*Design*)

Setelelah menganalisis kebutuhan belajar peserta didik selanjutnya mendesain pembelajaran dengan cara menentukan tujuan pembelajaran, strategi, metode dan model, evaluasi, sumber, pembelajaran

(3) Pengembangan (*Develop*)

Langkah pengembangan berupa memproduksi atau membuat atau mewujudkan pembelajaran yang telah ditentukan pada tahap desain.

(4) Impelemntasi (*Implement*)

Langkah setelah pengembangan adalah memanfaatkan yang produk pembelajaran yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran.

(5) Evaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi terbagi dua yaitu evaluasi internal dan evaluasi eksternal. Evaluasi internal dilakukan untuk mengetahui efektifitas dan kualitas pembelajaran sedangkan evaluasi eksternal dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah diajarkan

Model ADDIE bersifat analitis dalam menyebutkan bagian-bagian dari produk dan menganalisis bagian-bagian produk secara rinci sehingga dapat menunjukkan hubungan antar bagian atau komponen yang dikembangkan. Selain itu fungsi dari model ADDIE adalah menjadi acuan dalam membuat produk yang dikembangkan menjadi efektif, dinamis dan mendukung produk itu sendiri (Mufliq, Jeffry, dan Erawan. 2016). Menurut Mulyaningsih dalam Haya, Soetadi, dan Ahmad (2014) model ADDIE bisa digunakan dalam mengembangkan produk pembelajaran seperti strategi, model, metode dan bahan ajar pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan model ADDIE dalam penelitian untuk mengembangkan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal agar bahan ajar yang dikembangkan bisa menjadi lebih efektif dan dinamis.

2.2 Kelayakan Bahan Ajar

Kelayakan bahan ajar adalah kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan untuk bisa digunakan. Menurut Akker dalam Fatmawati (2016), bahan ajar yang dikembangkan dikatakan berkualitas atau layak apabila memenuhi tiga kriteria yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Suhadi dalam Haryono (2017), apabila hasil dari validitas, kepraktisan, efektivitas masuk dalam kategori baik maka bahan ajar yang berupa kumpulan bahan, perencanaan, petunjuk, pedoman yang digunakan dalam proses pembelajaran layak untuk digunakan.

2.2.1 Validitas

Menurut Arikunto (2014), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid apabila mempunyai validasi tinggi sedangkan instrumen yang kurang valid apabila mempunyai validasi rendah. Suatu instrumen dikatakan telah valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkannya. Pada penelitian ini instrumen yang dimaksud adalah bahan ajar. Validitas pengujian instrumen menurut Sugiyono (2017), uji validitas bahan ajar adalah data yang diperoleh dari validator kemudian dianalisis dengan menelaah hasil yang didapatkan terhadap bahan ajar (Harjono, 2012). Sugiyono (2017), menjelaskan tentang pengujian validitas bahan ajar terbagi menjadi validitas konstruk yang dapat digunakan dengan menggunakan pendapat dari ahli, validitas isi yang pengujiannya dilakukan dengan

membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan, validitas eksternal yang diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada bahan ajar dengan fakta-fakta empiris yang ada di lapangan.

2.2.2 Kepraktisan

Nieveen dalam Fatmawati (2016), menjelaskan kepraktisan adalah ukuran mudah dan dapat dilaksanakannya suatu bahan ajar yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan bahan ajar dilihat dari hasil keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (Fatmawati, 2016). Keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran dilakukan setiap pertemuan dengan dua orang pengamat. Menurut Setyawati (2017), data tentang keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan analisis keterlaksanaannya dilakukan dengan menghitung nilai persentase keterlaksanaan tahapan pembelajaran pada setiap pertemuan. Mustami dalam Maryam, Muhammad, dan Mardiana (2017), suatu bahan ajar dikatakan praktis, jika memenuhi dua kriteria yaitu bahan ajar yang dikembangkan dapat ditetapkan menurut para ahli dan bahan ajar yang dikembangkan dapat diterapkan secara nyata di kelas.

2.2.3 Efektivitas

Nieveen dalam Fatmawati (2016), menjelaskan efektivitas merupakan tercapainya tujuan pembelajaran ketika diajarkan dengan bahan ajar yang dikembangkan. Tercapainya tujuan pembelajaran berarti terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik. Widayanti, Herlina, dan An Nuril (2016) menjelaskan untuk

mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik bisa dilakukan dengan cara analisis gain ternormalisasi. Hal ini didukung oleh Wiyono (2013) yang menjelaskan bahwa penggunaan rumus gain ternormalisasi lebih efektif untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik. Untuk mengukur efektivitas suatu bahan ajar bisa dilakukan dengan pengumpulan data skor tes hasil belajar yang diberikan pada setiap akhir materi (Putri, Sariyasa, dan I Made. 2014). Efektivitas dapat diukur dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif siswa berupa *pretest* maupun *posttest* lalu dinyatakan dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi.

2.3 Bahan Ajar

Bahan ajar adalah bahan ajar yang dipergunakan selama proses pembelajaran untuk mengelola kelas, bahan ajar meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, materi ajar, dan tes hasil belajar (Susetya, 2016). Prastowo dalam Susdarwati (2013), menjelaskan pentingnya bahan ajar dapat dirasakan oleh guru antara lain adalah dapat menghemat waktu guru dalam mengajar, mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator, dapat meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif, sebagai pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran, dan sebagai alat evaluasi untuk pencapaian kompetensi atau tujuan pembelajaran. Bahan ajar berarti juga bisa diartikan sebagai seperangkat alat atau bahan yang digunakan untuk bisa menjalankan proses belajar dan mengajar di dalam kelas.

Peraturan Pemerintah No. 32 tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 20 menjelaskan bahwa : “Perencanaan pembelajaran adalah penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran untuk setiap muatan pembelajaran.” Kemudian juga dijelaskan Permendikbud RI No.65 Tahun 2013 tentang Standar Proses pada lampiran bab III bahwa: “Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran.”

Berdasarkan landasan hukum tersebut dapat kita artikan bahwa bahan ajar adalah perencanaan pembelajaran yang disusun untuk pelaksanaan pembelajaran yang meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran, materi ajar atau sumber belajar, penilaian pembelajaran, skenario pembelajaran yang dirancang mengacu pada standart isi. Dede Rosyada dalam Prastowo (2012), mengungkapkan bahwa membuat bahan ajar pembelajaran sebagai upaya dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang sesuai harapan.

Berdasarkan hal tersebut bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, materi ajar dan tes hasil belajar yang bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding. Secara spesifik di bahas di bawah ini:

2.3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu bagian perangkat atau bahan ajar pembelajaran yang digunakan sebagai wujud persiapan

oleh guru sebelum mereka melakukan proses pembelajaran (Khoiriyah, 2014). Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) juga bisa diartikan sebagai rencana kegiatan tatap muka untuk setiap pertemuan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan silabus dan mengarahkan peserta didik untuk mencapai kompetensi dasar seperti yang dijelaskan Prastowo (2012). Menurut permendikbud RI No. 81a tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dalam Lampiran IV disebutkan : “Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara perinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu silabus.”

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran adalah bagian dari bahan ajar yang dibuat sebagai persiapan guru untuk setiap pertemuan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan silabus dan untuk mencapai suatu kompetensi dasar. Rusman (2012), menjelaskan komponen-komponen rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai berikut:

(1) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran meliputi satuan pendidikan, kelas, semester, program /program keahlian, mata pelajaran, jumlah pertemuan

(2) Standar Kompetensi

Standar kompetensi adalah batasan kemampuan minimal peserta didik dalam mencapai pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

(3) Kompetensi dasar

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan peserta didik yang harus dimiliki oleh peserta didik agar menjadi rujukan untuk pembuatan indikator pembelajaran.

(4) Indikator pembelajaran

Indikator pembelajaran adalah sesuatu yang dapat diukur atau diamati untuk melihat tercapainya kompetensi dasar yang biasanya disusun berdasarkan kata kerja operasional yang mencakup aspek kognitif, afektif, psikomotorik.

(5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah suatu proses atau hasil yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.

(6) Materi ajar

Materi ajar berisi fakta, konsep, prinsip, prosedur tentang materi yang diajarkan dan sesuai dengan indikator pembelajaran

(7) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan berdasarkan keperluan untuk mencapai kompetensi dasar dan beban materi yang diajarkan.

(8) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat mencapai kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diharapkan.

(9) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran terdiri dari tiga tahapan yaitu: pendahuluan yang merupakan kegiatan pembuka dalam suatu pertemuan dan berperan sebagai

motivasi peserta didik agar aktif dalam proses pembelajaran. Lalu, tahap inti yang merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Terakhir, tahap penutup yang merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran berupa bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, serta tidak lanjut.

(10) Penilaian hasil belajar

Instrumen penilaian yang menilai proses dan hasil belajar dan disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang mengacu pada standar penilaian.

(11) Sumber belajar

Penentuan sumber belajar berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pembelajaran.

Menurut Tryanasari, Elly's, dan Edy (2013), komponen-komponen rencana pelaksanaan pembelajaran harus disusun dengan relevan, konsistensi, dan selaras. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyusunan komponen-komponen rencana pelaksanaan pembelajaran adalah aspek format RPP, bahasa, isi RPP, dan perangkat pendukung. Pengembangan bahan ajar pada penelitian ini meliputi pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun untuk setiap kompetensi dasar yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Pada penelitian ini RPP yang dikembangkan ada empat pertemuan dan bermuatan kearifan lokal.

2.3.3 Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran yang berisikan tugas yang berisi petunjuk atau langkah-langkah untuk peserta didik dalam

mengerjakan tugas. Di dalam lembar kerja peserta didik mendapatkan ringkasan materi dan tugas yang berkaitan dengan materi (Prastowo, 2014). Lembar kerja peserta didik adalah bagian dari bahan ajar yang sudah dikemas sebaik mungkin sehingga diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri (Damayanti, Nur, Eko, 2013). Menurut Sumiati dalam Rofiah (2014), lembar kerja peserta didik bagi peserta didik untuk mengerjakan tugas tertentu untuk meningkatkan atau memperkuat hasil belajar.

Berdasarkan penjelasan-penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan lembar yang berisikan tugas, petunjuk, arahan untuk peserta didik dalam belajar di kelas agar lebih mandiri dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pentingnya lembar kerja peserta didik bagi kegiatan pembelajaran menurut Prastowo (2014) meliputi fungsi dan tujuan. Adapun fungsi dari lembar kerja peserta didik diantaranya adalah untuk meringankan pendidik dan lebih mengaktifkan peserta didik, untuk mempermudah peserta didik untuk memahami materi dan menjawab soal-soal terkait materi yang diajarkan.

Menurut Tryanasari, dkk (2013), komponen lembar kerja peserta didik meliputi aspek format, aspek isi, dan aspek bahasa. Pengembangan bahan ajar pada penelitian ini meliputi pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD yang dikembangkan bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding. Oleh karena itu untuk setiap LKPD pertemuan pertama hingga terakhir memuat pengetahuan-pengetahuan tentang alat musik kuriding yang berkaitan tentang materi gelombang bunyi.

2.3.3 Materi Ajar

Materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari oleh peserta didik dalam rangka mencapai standart kompetensi yang telah ditentukan. Materi ajar merupakan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran baik yang diniati secara khusus, seperti film pendidikan, peta grafik, dan buku paket. sumber bahan ajar, antara lain: buku teks, laporan hasil penelitian, jurnal, pakar bidang pelajaran, profesional, buku kurikulum, penerbitan berkala seperti harian, mingguan, dan bulanan, internet, media audiovisual dan Lingkungan (Toharudin, Sri, dan Andrian. 2011). Dapat disimpulkan materi ajar adalah semua bentuk bahan atau materi yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Materi yang dimaksud bisa berupa materi tertulis maupun bahan tidak tertulis.

Pusat perbukuan dalam Tryanasari, dkk (2013), setiap buku atau materi ajar diharapkan memenuhi standar-standar tertentu yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan siswa dan guru, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan tuntutan kurikulum. Adapun standar yang dimaksud meliputi aspek format materi ajar, bahasa, isi materi ajar, penyajian, manfaat atau kegunaan materi ajar. Pengembangan bahan ajar yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pengembangan materi ajar yang bermuatan kearifan lokal. Harapan dari pengembangan bahan ajar ini hanya untuk meningkatkan hasil belajar siswa akan tetapi juga membuat siswa lebih mengenal budayanya sendiri.

2.3.4 Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar merupakan suatu jenis tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam menjawab suatu persoalan setelah diberikan materi yang telah diajarkan (Mudjijo, 1995). Tes hasil belajar (THB) merupakan tes penguasaan, karena tes ini mengukur penguasaan materi setelah diajarkan oleh guru (Purwanto, 2014). Sudjana dalam Fauzi (2017), menjelaskan kegunaan tes hasil belajar untuk penilaian dan pengukuran hasil belajar, terutama penilaian kognitif yang berkenaan dengan penguasaan materi yang diajarkan dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan pengertian-pengertian tes hasil belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar merupakan suatu tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa dari segi kognitif, afektif, psikomotor setelah diberikan materi.

Menurut Nurfillaili, dkk. (2016), dalam pembuatan soal perlu memerhatikan indikator pembelajaran, indikator pembelajaran adalah penanda ketercapaian kompetensi dasar yang bisa diukur mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Menurut Arikunto dalam Kadir (2015), tes yang baik memiliki syarat-syarat meliputi harus efisien, harus baku, mempunyai norma, objektif, valid, dan reliabel. Aspek penilaian validasi pada tes hasil belajar terbagi 3 aspek yaitu aspek materi soal, bahasa, dan waktu.

Pengembangan bahan ajar pada penelitian ini meliputi pengembangan tes hasil belajar. Tes belajar yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Tes hasil belajar yang dikembangkan merupakan tes tertulis dan berupa tes formatif kemudian bentuk tesnya berupa tes subjektif atau tes esai. Tes hasil belajar yang

dikembangkan ada sepuluh butir soal. Soal-soal yang dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.

2.4 Karakteristik Materi

Materi gelombang bunyi terdiri dari beberapa subbab, antara lain: karakteristik gelombang bunyi, gejala-gejala gelombang bunyi, gelombang stationer pada alat penghasil bunyi, taraf intensitas dan aplikasi bunyi. Keempat subbab tersebut pembahasannya erat kaitannya dengan fenomena-fenomena atau permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya bisa dikaitkan dengan kearifan lokal yaitu alat musik kuriding. Mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik dilingkungan sehari-hari dapat membantu siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep pembelajaran dan membuat mereka terampil dalam menjawab soal baik itu secara mandiri atau berkelompok sehingga dapat dikatakan bahwa pengembangan bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding.

2.5 Kearifan Lokal

Kearifan lokal merupakan tradisi yang berkembang di dalam masyarakat untuk mengelola sumber daya yang ada untuk dijaga kelestariannya (Sari, dkk. 2018). Keraf dalam Hasanah (2016), menjelaskan tentang kearifan lokal yang memiliki definisi semua bentuk pengetahuan, keyakinan, pemahaman atau wawasan serta adat kebiasaan yang dihayati, dipraktekkan, diajarkan, dan diwariskan dari generasi ke generasi untuk membentuk perilaku kesesama manusia dan makhluk lainnya. Kemudian Wagiran (2012), menjelaskan definisi kearifan

lokal, paling tidak menyiratkan beberapa konsep, yaitu: kearifan lokal adalah sebuah pengalaman panjang yang didiamkan sebagai petunjuk sikap seseorang, kearifan lokal tidak lepas dari lingkungan sekitar, kearifan lokal itu bersifat dinamis, lentur, terbuka, dan senantiasa menyesuaikan dengan zamannya.

Konsep demikian juga sekaligus memberikan gambaran bahwa kearifan lokal selalu terkait dengan kehidupan manusia dan lingkungan. Kearifan lokal muncul sebagai penjaga kehidupan atau filter iklim global yang melanda kehidupan manusia (Wagiran, 2012). Kearifan lokal adalah pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Dalam bahasa asing sering juga dikonsepsikan sebagai kebijakan setempat "*local wisdom*" atau pengetahuan setempat "*local knowledge*" atau kecerdasan setempat "*local genius*" (Fajarini, 2014). Kearifan lokal merupakan ciri khas suatu daerah atau wilayah tertentu yang memiliki nilai kebudayaan, berkembang dalam lingkup lokal dari generasi ke generasi berikutnya (Damayanti, Novi, dan Isa, 2013). Kearifan lokal atau sering disebut *local wisdom* dapat dipahami sebagai dengan menggunakan akal budinya (kognisi) untuk bertindak dan bersikap terhadap sesuatu, objek, atau peristiwa yang terjadi dalam ruang tertentu (Khusniati, 2014).

Kearifan lokal yang dimuat dalam pendidikan biasa disebut pendidikan berbasis kearifan lokal. Pendidikan berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang dalam proses belajar dan mengajar selalu mengajarkan peserta didik untuk dekat situasi konkret yang mereka alami sehari-hari (Nudlir, 2013). Pendidikan

berbasis kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu dekat dengan lingkungan konkret di sekitar tempat belajar. (Sholakhudin, Sutarto, Subiki. 2016). Pendidikan berbasis kearifan lokal dapat disimpulkan bahwa di dalam proses belajar dan mengajarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pendidikan berbasis kearifan lokal juga akan membuat belajar menjadi bermakna. Belajar yang bermakna adalah belajar yang apabila siswa bisa mengkaitkan dengan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam fakta, konsep, dan generalisasi yang telah dipelajari dan mudah diingat oleh peserta didik (Harefa, 2013). Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih lama diingat, informasi baru yang telah dikaitkan dengan konsep relevan sebelumnya dapat meningkatkan konsep yang telah dikuasai, informasi yang dikuasai sebelumnya masih meninggalkan bekas sehingga memudahkan proses belajar mengajar untuk materi pelajaran yang mirip dengan materi sebelumnya (Rahmah, 2013).

Dari penjelasan tentang kearifan lokal di atas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahan kearifan lokal adalah pengetahuan dan hasil dari budaya yang merupakan ciri khas dari suatu wilayah atau daerah yang bisa membatasi efek dari globalisasi yang bisa membuat budi luhur manusia menjadi berkurang. Pengembangan bahan ajar yang bermuatan kearifan lokal diharapkan dapat menumbuhkan rasa cinta siswa terhadap budayanya sendiri dan agar pembelajaran menjadi bermakna. Hal ini didukung oleh Ferdianto, Ferry, dan Setiyani. (2018), yang memaparkan bahwa pendidikan bermuatan kearifan lokal adalah pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu lekat dan konkret terhadap budaya

dan lingkungan sekitarnya. Diperkuat oleh Pieter (2016), Pemakaian budaya lokal dalam pembelajaran bermanfaat untuk pemaknaan proses dan hasil belajar, karena peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang kontekstual atau nyata dan bahan apersepsi untuk memahami konsep ilmu pengetahuan dalam budaya lokal yang dimiliki.

2.6 Alat Musik Kuriding

Alat musik Kuriding dijelaskan oleh Tim Penyusun (1977), meliputi latar belakang sejarahnya, bentuk musik kuriding, repertoire lagu, bahan, struktur, konstruksi, dan cara membuatnya, cara membunyikan atau memainkan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

(1) Latar belakang sejarahnya

Kuriding adalah sebuah alat musik rakyat yang hampir punah dan bilamana masih ada yang pandai membunyikannya orang itu sudah mencapai usia 50 tahun ke atas. alat musik ini ditemukan dipedalaman atau daerah yang berdataran tinggi karena bahannya diambil dari pelepah pohon encu atau temputuk yang hanya bisa tumbuh di dataran tinggi. Desa Ayung dan Bakapas yang terletak kira-kira 10 km dari kota Barabai ibu kota kabupaten Hulu Sungai Tengah adalah sebuah desa di mana ditemukan pemain dan pandai alat musik tersebut..

(2) Bentuk musik kuriding

Musik kuriding berbentuk instrumental dimainkan secara ansembel atau seorang diri. Karena alat kuriding dapat memainkan sebuah lagu dengan

semua tangga nada, maka tangga nada yang dipergunakan dapat diatonis atau pentatonis. Jadi ini tergantung kepada keterampilan pemainnya.

(3) Barisan lagu

Lagu yang disajikan oleh pemain lebih banyak lagu-lagu yang mengarah kepada lagu untuk gamelan dalam wayang kulit, salah satu diantaranya berjudul jing gong.

(4) Bahan, struktur, konstruksi, dan cara membuatnya

Kuriding terbuat dari kulit luar pelepah enau dengan ukuran panjang kira-kira 15 s/d 18 cm, lebar 2 cm, dan tebalnya kurang lebih 4 mm. Cara membuatnya adalah dengan jalan membuat kerangkanya lebih dahulu sehingga terjadi dua ruas. Kemudian diraut menurut tebalnya sampai tipisnya kira-kira 2 mm. Ruas kedua tadi sedikit lebih tebal. Pada ruas kedua dibuat celah-celah sempit dan diteruskan sampai ruas pertama. Akibat daripada pembuatan celah-celah sempit ini akan terbentuknya semacam lidah. Lidah ini pada ruas pertama tipisnya kira-kira setengah mm. Pada kedua ujung alat musik kuriding ini dibuat lubang kecil untuk mengikatkan tali sebagai pemegang pada ujung ruas kedua dan tali penarik pada ujung ruas pertama.

(5) Cara membunyikan atau memainkan

Bagian ruas pertama yang mempunyai lidah tipis ditempatkan di mulut diapit oleh kedua bibir atas dan bibir bawah tali pada ujung ruas kedua ditarik-tarik sehingga lidah instrumen bergetar mengeluarkan bunyi dengung. Udara dari rongga dada dihembuskan sedemikian rupa sambil menggerakkan pangkal lidah kita. Dengan menghembuskan udara dan menggerakkan pangkal lidah

akan terbentuklah nada dari lidah instrumen yang sedang bergetar karena tarikan tali pada bagian ruas kedua. Tinggi nada yang dibentuk tergantung kepada embusan udara dan gerakan pangkal lidah dalam mulut. Gerakan bibir juga ikut menentukan tinggi nada. Bunyi nada yang dihasilkan hampir menyerupai bunyi nada pada instrumen musik konong yang dipukul lembut.

Alat musik kuriding termasuk alat musik tradisional dari Kalimantan Selatan dan termasuk budaya lokal. Cara memainkan alat musik kuriding ditiup dan menghasilkan bunyi. Oleh karena itu alat musik kuriding bisa dikaitkan dengan pembelajaran fisika pada materi gelombang bunyi.

2.7 Penelitian yang relevan

Adapun penelitian yang relevan yang mendukung penelitian ini adalah:

- (1) Suryanatha (2013), dalam penelitiannya yang berjudul pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi kearifan lokal dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.
- (2) Wahyuni dan Ali (2016), dalam penelitiannya yang berjudul pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dan masuk dalam kategori sangat baik.
- (3) Oktaviana,dkk (2017), dalam penelitiannya yang berjudul pengembangan modul fisika berintegrasi kearifan lokal membuat minyak lala untuk melatih karakter sanggam dapat disimpulkan validasi berupa isi dan tampilan modul berkategori cukup valid dengan nilai yaitu 79,41% dan 78,20%, kepraktisan

modul berkategori praktis dengan skor rerata 3,18, efektivitas modul berkategori tinggi dengan skor gain yaitu 0,89, dan pencapaian karakter sanggam berkategori baik dengan skor rerata yaitu 3,61.

2.8 Kerangka Berpikir

Hasil ujian tengah semester siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 5 Banjarmasin didapatkan persentase siswa yang lulus Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) hanya sebesar 3% yang di atas KKM. Setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika mengapa masih ada siswa yang nilainya masih di bawah KKM karena siswa masih kesulitan dalam memahami konsep karena motivasi belajar mereka yang kurang. Di SMA Negeri 5 Banjarmasin telah menerapkan kurikulum 2013 akan tetapi bahan ajar yang digunakan belum mengkaitkan dengan kearifan lokal.

Kurikulum 2013 tidak hanya berfokus pada pembentukan karakter tetapi juga pada pengenalan budaya lokal yang dimasukan pada pembelajaran, karena kurikulum 2013 bersifat tematik integratif. Tematik integratif maksudnya adalah pembelajaran yang menggunakan tema dalam mengkaitkan beberapa materi yang diajarkan sehingga dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada peserta didik. harapan dari kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang dikaitkan dengan kearifan lokal. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kearifan lokal akan membuat peserta didik dekat dengan budaya dan kehidupannya sehari-hari, karena konkret dan kontekstual maka pembelajaran akan bermakna. Belajar yang bermakna akan membuat peserta didik tidak mengingat dan menghafal saja akan tetapi lebih memahami konsep-konsep sehingga dapat meningkatkan hasil belajar

peserta didik. Pengembangan bahan ajar yang bermuatan kearifan lokal diharapkan dapat menumbuhkan rasa cinta siswa terhadap budayanya sendiri dan pembelajaran akan bermakna. Untuk menyelesaikan permasalahan di atas maka akan dilakukan penelitian dengan materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R & D). Dalam penelitian ini produk yang akan dihasilkan adalah bahan ajar pembelajaran materi gelombang bunyi yang berbasis kearifan lokal pada alat musik kuriding berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, materi ajar, tes hasil belajar.

3.2 Definisi Operasional Penelitian

- (1) Kelayakan bahan ajar adalah kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan untuk bisa digunakan dengan ukuran layak dilihat dari validitas bahan ajar minimal valid, kepraktisan bahan ajar minimal praktis, efektivitas bahan ajar minimal efektif.
- (2) Validitas bahan ajar adalah suatu ukuran yang menunjukkan suatu kesahihan bahan ajar yang ditentukan berdasarkan hasil validasi akademis dan praktisi dengan menggunakan lembar validasi, dan dinyatakan dengan kategori sangat valid, valid, kurang valid, tidak valid.
- (3) Kepraktisan bahan ajar adalah ukuran mudah dan dapat dilaksanakannya suatu bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran setiap pertemuan dan dinyatakan dengan kategori sangat praktis, praktis, cukup praktis, kurang praktis, tidak praktis.

- (4) Efektivitas bahan ajar adalah tercapainya tujuan pembelajaran ketika diajarkan dengan bahan ajar yang dikembangkan kemudian ditinjau dari kemampuan siswa dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif siswa berupa *pretest* maupun *posttest* dan dinyatakan dengan kategori tinggi, sedang, rendah.

3.3 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan bahan ajar fisika berbasis kearifan lokal alat musik kuriding ini adalah model ADDIE. Model ADDIE ini memiliki lima tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Adapun penjelasan tentang tahapan-tahapan model ADDIE yaitu:

3.3.1 Tahap Analisis

(1) Analisis Kompetensi Dasar

Analisis kompetensi dasar dilakukan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat untuk menentukan kompetensi dasar. Pada materi pembelajaran gelombang bunyi kompetensi dasar yang ingin dicapai adalah menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi. Berdasarkan analisis dari kompetensi dasar maka diberikan solusi yang tepat agar dapat mencapai kompetensi dasar dengan dibuatnya bahan ajar fisika bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding.

(2) Analisis Karakteristik

Siswa rata-rata siswa kelas XI SMA Negeri 5 Banjarmasin pada umumnya mereka berumur 16 sampai 17 tahun. Berdasarkan tingkat perkembangan

kognitif Piaget pada tahap operasional formal ini usia siswa di atas 11 tahun ke atas. kegiatan kognitif siswa tidak harus menggunakan benda nyata. Pada tahap ini, seorang mampu mempertimbangkan beberapa aspek dari suatu situasi secara bersama-sama

3.3.2 Tahap Desain

Produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar fisika bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding. Berdasarkan produk yang ingin dikembangkan ini maka akan menghasilkan bahan ajar yang disusun meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, materi ajar, tes hasil belajar dan dikaitkan dengan alat musik kuriding seperti bagaimana bunyi yang dihasilkan ketika kuriding dimainkan dengan cara meniupnya, mengapa pada pertunjukkan alat musik kuriding di gedung tidak terjadi pemantulan, bagaimana resonansi pada alat musik kuriding, dan berada pada intensitas berapakah suara alat musik kuriding sehingga bisa didengar oleh telinga manusia.

3.3.3 Tahap Pengembangan

(1) Penyusunan Produk

Penyusunan bahan ajar fisika bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding pada materi gelombang bunyi. Penyusunan instrumen penilaian bahan ajar, yang kemudian divalidasi oleh validator.

(2) Penilaian Produk

Produk berupa bahan ajar fisika diuji kelayakannya terlebih dahulu. Untuk menguji tingkat kelayakan bahan ajar maka akan divalidasi oleh validator. Setelah bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid, bahan ajar dapat

diberikan kepada siswa agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran sehingga dapat melihat tingkat efektivitasnya. Bahan ajar dikategorikan yang layak digunakan apabila bahan ajar yang dikembangkan telah terbukti valid, praktis, serta efektif. Setelah bahan ajar dinyatakan layak digunakan oleh validator maka bahan ajar dapat digunakan di sekolah.

(3) Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah mendapatkan masukan, saran ataupun kritik yang diberikan oleh validator tentang modul yang ingi dikembangkan, kemudian bahan ajar yang sudah direvisi sesuai dengan saran ataupun masukan dari validator dapat digunakan untuk diuji cobakan di sekolah.

3.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Februari sampai September 2018. Tempat penelitian adalah SMA Negeri 5 Banjarmasin. Beralamat di Jalan Sultan Adam No.85 RT.20, Surgi Mufti, Banjarmasin Utara.

3.5 Uji Coba Produk

Penelitian dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara bagaimana keadaan sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan metode mengajar (*one-group Pretest-Posttest Design*). Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut:

$$\boxed{O_1 \times O_2}$$

(Sugiyono,2017)

O_1 = Nilai *pretest* sebelum menggunakan bahan ajar pembelajaran

O_2 = Nilai *posttest* setelah menggunakan bahan ajar pembelajaran

3.6 Jenis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji coba antara lain meliputi data hasil belajar siswa, hasil pengamatan karakter siswa, serta hasil keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya data tersebut terkumpul dan akan dianalisis untuk mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari bahan ajar yang dikembangkan.

3.7 Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut:

(1) Lembar validasi bahan ajar

Lembar ini digunakan untuk mengukur tingkat validasi bahan ajar yang sudah dikembangkan. Lembar validasi ini divalidasi oleh dua orang akademisi dan satu orang praktisi.

(2) Lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran

Lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar yang telah dikembangkan.

(3) Instrumen tes hasil belajar (THB)

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah belajar dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan teknik tes dan teknik nontes. Teknik tes yang dilakukan adalah tes tertulis berupa soal

esai yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir siswa.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis validitas bahan ajar

Data hasil penelitian untuk pengembangan bahan ajar pembelajaran kemudian dianalisis untuk mengkategorikan valid tidaknya bahan ajar. Dalam penelitian ini perhitungan diperoleh dari skor rerata (X) dari hasil penilaian oleh bidang akademisi dan praktisi, kemudian disesuaikan dengan kriteria penilaian pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Validasi Bahan Ajar

No.	Rerata Skor (X)	Kriteria
1.	$X > 3,4$	Sangat Valid
2.	$2,8 < X \leq 3,4$	Valid
3.	$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Valid
4.	$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Valid
5.	$X \leq 1,6$	Tidak Valid

(Adaptasi Widoyoko,2017)

Untuk menghitung reliabilitas antara tiga pengamat, persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r : koefisien realibilitas instrumen (*crombach alpha*)

X : nilai skor yang dipilih

N : jumlah sampel

K : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: total varians butir

σ_t^2 : total varians

Adapun kriteria dari reliabilitas yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2. Kriteria penilaian reliabilitas

No.	Koefisien Reliabilitas	Kategori
1.	>0,800 - 1,000	Sangat Tinggi
2.	>0,600 - 0,800	Tinggi
3.	>0,400 - 0,600	Sedang
4.	>0,200 - 0,400	Rendah
5.	0,000 - 0,200	Sangat Rendah

(Adaptasi Arikunto,2014)

3.9.2 Analisis Kepraktisan Bahan Ajar

Data hasil kepraktisan bahan ajar dapat diambil berdasarkan keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran. Untuk mengetahui klasifikasi penilaian kepraktisan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Kepraktisan Bahan Ajar

No.	Rerata Skor (X)	Klarifikasi
1.	$X > 3,4$	Sangat Praktis
2.	$2,8 < X \leq 3,4$	Praktis
3.	$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Praktis
4.	$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Praktis
5.	$X \leq 1,6$	Tidak Praktis

(Adaptasi Widoyoko,2017)

3.9.3 Analisis Efektivitas

Menurut Hake efektivitas yang diukur dari tes hasil belajar siswa dapat dianalisis dengan menggunakan *gain score* ternormalisasi dengan menggunakan persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle}{100 - \% \langle S_i \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = *gain score* ternormalisasi

$\langle S_f \rangle = \text{skor } \textit{posttest}$

$\langle S_i \rangle = \text{skor } \textit{pretest}$

Adapun kriteria efektivitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Kriteria efektivitas pembelajaran

No.	Interval	Kategori
1.	$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
3.	$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Adaptasi Hake, 1998)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar yang bermuatan kearifan lokal pada pokok bahasan gelombang bunyi telah dikembangkan oleh peneliti di SMA Negeri 5 Banjarmasin. Bahan ajar ini kemudian dilakukan validasi ahli dan uji coba kelas untuk menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis dan efektif. Adapun berikut ini adalah deskripsi hasil pengembangan bahan ajar dan hasil uji coba kelas beserta pembahasannya.

4.1 Hasil Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran

Hasil pengembangan bahan ajar pembelajaran yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran kelas XI MIA 2 SMA Negeri 5 Banjarmasin. Dalam penelitian ini dikembangkan bahan ajar pembelajaran yang bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding menggunakan model *cooperative learning*. Bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan ini ditelaah oleh Dr. Mustika Wati, M.Sc selaku dosen pembimbing 1 dan Misbah, M.Pd selaku dosen pembimbing 2. Bahan ajar yang dikembangkan meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), materi ajar, dan tes hasil belajar (THB).

4.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran memiliki peran sebagai pedoman atau skenario apa yang harus dikerjakan oleh guru di dalam kelas. Oleh, karena itu harus disiapkan sebaik mungkin untuk terciptanya kegiatan belajar mengajar yang efektif dan yang seperti diinginkan. Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun

untuk setiap kompetensi dasar yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

Pada penelitian ini RPP yang dikembangkan ada empat pertemuan dan bermuatan kearifan lokal. Adapun contoh keterbaruan dari rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan ini ada pada motivasi belajar siswa yang dikaitkan dengan alat musik kuriding. Seperti pada pertemuan pertama motivasi yang diberikan adalah dengan menanyakan kepada peserta didik “Bagaimana proses terjadinya bunyi saat memainkan alat musik kuriding sehingga suaranya terdengar oleh telinga kita?”, pada pertemuan kedua motivasi yang diberikan adalah “Mengapa pertunjukan alat musik kuriding di panggung pertunjukan bisa terdengar jelas oleh penonton?”, pada pertemuan ketiga motivasi yang diberikan adalah “Apakah yang menyebabkan alat musik kuriding menghasilkan bunyi ketika di mainkan?”, “Mengapa bunyi alat musik kuriding dapat terdengar jelas oleh telinga kita?”. Kemudian manfaat dari dikembangkannya rencana pelaksanaan pembelajaran ini adalah agar pembelajaran yang terjadi di kelas dapat mencapai hasil yang maksimal.

4.1.2 Lembar Kerja Peserta Didik


Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan menjadi empat LKPD sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dibuat. LKPD yang dikembangkan bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding. Oleh karena itu untuk setiap LKPD pertemuan pertama hingga terakhir memuat pengetahuan-pengetahuan tentang alat musik kuriding yang berkaitan tentang materi gelombang bunyi. Selain itu juga LKPD yang dikembangkan. Jadi, pada

LKPD yang dikembangkan ini siswa diarahkan untuk melakukan sebuah kerja kelompok untuk menyelesaikan suatu soal.

Adapun contoh keterbaruan dari lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

C. Cara Kerja

1. Meniup balon sampai balon mengembang maksimal
2. Menarik mulut balon dengan dua tangan ke samping
3. Mengamatil suara yang terdengar dari mulut balon yang ditarik tersebut.



TAHUKAH KAMU?

Alat musik kurinding termasuk alat musik tradisional Kalimantan Selatan. Alat musik kurinding termasuk jenis alat musik ritmis yang memainkannya dengan cara ditarik. Bunyi yang dihasilkan alat musik ini dikarenakan getaran yang terjadi saat ditarik.

Gambar 4.1 Lembar Kerja Peserta Didik

Pada setiap lembar kerja peserta didik yang dikembangkan diberikan kolom pengenalan tentang alat musik kurinding. Manfaat dari adanya LKPD ini adalah membantu siswa dalam mendapatkan arahan atau petunjuk untuk melakukan kegiatan di dalam kelas.

4.1.3 Materi Ajar

Materi ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dikembangkan bermuatan kearifan lokal alat musik kurinding. Materi ajar ini berisi materi, pengetahuan-pengetahuan tentang alat musik kurinding yang berkaitan tentang materi, motivasi-motivasi, contoh-contoh soal, latihan-latihan soal, rangkuman, serta glosarium.

Pertemuan pertama membahas materi gelombang bunyi. Lalu dikaitkan pada alat musik kurinding dengan menjelaskan bagaimana cara memainkan alat

musik kuriding sehingga terdengar bunyi oleh telinga. Selain itu juga diberikan rangkuman, contoh soal, dan soal-soal latihan untuk pemantapan. Pertemuan kedua membahas materi gejala-gejala gelombang bunyi dan dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan bagaimana bisa pada pertunjukkan alat musik kuriding di dalam gedung tidak terjadi pemantulan. Pertemuan ketiga membahas tentang resonansi dan dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan proses resonansi yang terjadi pada alat musik kuriding. Pada pertemuan terakhir, pertemuan keempat membahas materi taraf intensitas bunyi dan dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan pada intensitas bunyi berapa suara yang dihasilkan alat musik kuriding sehingga terdengar oleh telinga.

Adapun contoh keterbaruan dari materi ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.2 Materi Ajar

Manfaat dari adanya materi ajar ini adalah untuk membantu guru dalam menyampaikan materi dan untuk membantu siswa dalam mendapatkan materi pegangan sehingga tidak hanya mendapatkan pengetahuan dari penjelasan guru saja.

4.1.4 Tes Hasil Belajar

Tes belajar yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Tes hasil belajar yang dikembangkan ada sepuluh butir soal. Soal-soal yang dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Indikator pembelajaran ada 12 buah. Adapun indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan yaitu:

- (1) Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi.
- (2) Menjelaskan frekuensi bunyi infrasonik, audiosonik, dan supersonik.
- (3) Menghitung cepat rambat bunyi pada suatu medium.
- (4) Menjelaskan menjelaskan interferensi gelombang bunyi.
- (5) Menghitung besarnya frekuensi yang di dengar oleh pengamat pada efek doppler.
- (6) Menghitung besarnya frekuensi layangan pada pelayangan bunyi.
- (7) Menghitung cepat rambat bunyi pada senar/dawai.
- (8) Menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa senar/dawai.
- (9) Menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa pipa organa.
- (10) Menganalisis pengaruh panjang ruang kosong dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan pada peristiwa resonansi.
- (11) Menghitung besar Intensitas bunyi.
- (12) Menghitung besar taraf intensitas.

Untuk soal nomor 1 penggabungan indikator nomor satu dan dua sedangkan soal nomor 10 penggabungan indikator sebelas dan duabelas. Oleh

karena itu soal tes hasil belajar ada sepuluh soal. Adapun contoh dari keterbaruan dari tes hasil belajar yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

2. Alat musik kurinding di mainkan di atas panggung terbuka Taman Budaya Banjarmasin, dalam 0,2 detik penonton dapat mendengar bunyi dari alat musik kurinding tersebut. Jika ada penonton yang jaraknya sebesar 60 meter dari panggung pertunjukkan. Maka berapakah besarnya cepat rambat bunyi tersebut?

Gambar 4.3 Tes Hasil Belajar

Manfaat dari adanya tes hasil belajar ini adalah untuk membantu guru untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan materi.

4.2 Hasil Uji Kelayakan

Hasil validasi bahan ajar yang dikembangkan dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dinilai oleh 2 orang validator ahli sekaligus validator dari kalangan akademisi dan 1 orang validator dari kalangan praktisi.

4.2.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dilakukan agar dapat mengetahui kelayakan RPP yang telah dikembangkan kemudian dilakukan rvisi sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan ini divalidasi oleh Sarah Miriam, M.Sc dan Dewi Dewantara, M.Pd selaku dosen pendidikan fisika di FKIP ULM dalam bidang akademisi dan Hj. Histryawati, S.Pd selaku guru fisika di SMAN 5

Banjarmasin dalam bidang praktisi. Adapun hasil analisis validasi RPP dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1.	Format RPP	3,4	Valid
2.	Bahasa	3,25	Valid
3.	Isi	3,38	Valid
4.	Perangkat Pendukung	3,33	Valid
	Rata- Rata Keseluruhan	3,34	Valid
	Reliabilitas	0,94	Sangat tinggi

Tabel 4.1 terlihat bahwa hasil penilaian validasi rencana pelaksanaan pembelajaran baik peraspek maupun rata-rata keseluruhan termasuk dalam kategori valid. Hasil reliabilitas yang diperolehpun dalam kategori sangat tinggi. Jadi, RPP yang dikembangkan ini dapat digunakan untuk penelitian di kelas. Hasil validasi memberikan saran-saran untuk memperbaiki RPP yang dikembangkan seperti sesuaikan kolom aktivitas dan memperjelas pada fase 6 saat memberikan penghargaan bagaimana cara menentukannya, karena tidak terdapat dalam kolom aktivitas.

4.2.2 Hasil Validasi LKPD

Validasi lembar kerja peserta didik (LKPD) dilakukan agar dapat mengetahui kelayakan LKPD yang telah dikembangkan kemudian dilakukan revisi sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator. Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan ini divalidasi oleh Sarah Miriam, M. Sc dan Dewi Dewantara, M.Pd selaku dosen pendidikan fisika di FKIP ULM dalam bidang akademisi dan Hj.Histyawati, S.Pd selaku guru fisika di SMAN 5 Banjarmasin dalam bidang praktisi. Adapun hasil analisis validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1.	Format LKPD	3,23	Valid
2.	Bahasa	3,00	Valid
3.	Isi	3,08	Valid
	Rata-Rata Keseluruhan	3,10	Valid
	Reliabilitas	0,95	Sangat tinggi

Tabel 4.2 terlihat bahwa hasil penilaian validasi rencana lembar kerja peserta didik baik peraspek maupun rata-rata keseluruhan termasuk dalam kategori valid. Hasil reliabilitas yang diperoleh pun dalam kategori sangat tinggi. Jadi, LKPD yang dikembangkan ini dapat digunakan untuk penelitian di kelas. Hasil validasi memberikan saran-saran untuk memperbaiki LKPD yang dikembangkan seperti memberikan penomoran jelas untuk setiap LKPD di setiap pertemuan, contoh LKPD 1, LKPD 2, dst.

4.2.4 Hasil Validasi Materi Ajar

Validasi materi ajar dilakukan agar dapat mengetahui kelayakan materi ajar yang telah dikembangkan kemudian dilakukan revisi sesuai dengan saran yang telah diberikan oleh validator. Materi ajar yang dikembangkan ini divalidasi oleh Sarah Miriam, M.Sc dan Dewi Dewantara, M.Pd selaku dosen pendidikan fisika di FKIP ULM dalam bidang akademisi dan Hj. Histryawati, S.Pd selaku guru fisika di SMAN 5 Banjarmasin dalam bidang praktisi. Adapun hasil analisis validasi materi ajar dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Materi Ajar

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1.	Format materi ajar	3,21	Valid
2.	Bahasa	3,17	Valid
3.	Isi materi ajar	3,23	Valid
4.	Penyajian	3,2	Valid
5.	Manfaat materi ajar	3,33	Valid
	Rata-rata skor	3,23	Valid
	Reliabilitas	0,94	Sangat Tinggi

Tabel 4.3 terlihat bahwa hasil penelitian validasi materi ajar baik peraspek maupun rata-rata keseluruhan termasuk dalam kategori valid. Hasil reliabilitas yang diperoleh pun dalam kategori sangat tinggi. Jadi, materi ajar yang dikembangkan ini dapat digunakan untuk penelitian di kelas. Hasil validasi memberikan saran-saran untuk memperbaiki materi ajar yang dikembangkan seperti mengatur tata ruang dan ukuran atau jenis huruf yang digunakan agar terlihat lebih menarik.

4.2.5 Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Validasi tes hasil belajar dilakukan agar dapat mengetahui efektivitas THB yang digunakan kepada siswa. Tes hasil belajar yang dikembangkan ini divalidasi oleh Sarah Miriam, M.Sc dan Dewi Dewantara, M.Pd selaku dosen pendidikan fisika di FKIP ULM dalam bidang akademisi dan Hj. Histryawati, S.Pd selaku guru fisika di SMAN 5 Banjarmasin dalam bidang praktisi. Adapun hasil analisis validasi materi ajar dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
Materi	3,07	Valid
Bahasa	3,26	Valid
Waktu	3,33	Valid
Rata-rata Keseluruhan	3,22	Valid
Reliabilitas	0,67	Tinggi

Tabel 4.4 terlihat bahwa hasil penelitian validasi tes hasil belajar baik rata-rata peraspek maupun rata-rata keseluruhan termasuk dalam kategori valid. Hasil reliabilitas yang diperoleh pun baik peraspek maupun keseluruhan masuk dalam kategori tinggi. Jadi, tes hasil belajar yang dikembangkan ini dapat digunakan untuk penelitian di kelas. Hasil validasi memberikan saran-saran untuk

memperbaiki THB yang dikembangkan seperti mengurangi jumlah indikator dan jumlah soal karena terlalu banyak, menggunakan angka realistik, jangan menggunakan angka sembarang sehingga cenderung hanya melatih kemampuan matematikanya saja, simbol ditulis miring dalam *equation*, konsisten bentuk pertanyaan, bedakan antara isian titik dan essay, rubrik penilaian buat lebih rinci dan jelas.

4.3 Hasil Uji Coba

4.3.1 Simulasi Bahan Ajar

Simulasi bahan ajar dilakukan untuk memperoleh kritik dan saran dari teman-teman mahasiswa, simulasi dilakukan pada tanggal 21 April 2018. Berdasarkan hasil simulasi diperoleh kritik dan saran peserta simulasi seperti pada saat uji coba bawa langsung alat musik kurinding dan kalau bisa mainkan secara langsung.

4.3.2 Uji coba Kelas

Bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan di uji cobakan pada tanggal 24 April 2018 sampai pada tanggal 15 April 2018 bertempat di sekolah SMA Negeri 5 Banjarmasin kelas XI MIA 2 yang terdiri dari 36 siswa. Kemudian diperoleh data-data sebagai berikut:

(1) Kepraktisan Bahan Ajar

Keterlaksanaan RPP dilakukan empat kali pertemuan yang di amati oleh dua orang pengamat di setiap pertemuannya. Keterlaksanaan RPP dilakukan untuk mengukur kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan.

Untuk hasil keterlaksanaan RPP bisa dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Keterlaksanaan RPP Semua Pertemuan

Pertemuan	Nilai Rata-Rata Aspek penilaian			Rata-rata	Kategori	Reliabilitas	Kategori
	Pendahuluan	Kegiatan inti	Penutup				
1	3,91	3,80	3,87	3,84	Sangat Praktis	0,92	Sangat Tinggi
2	3,70	3,53	3,62	3,52	Sangat Praktis	0,89	Sangat Tinggi
3	3,83	3,77	3,75	3,76	Sangat Praktis	0,89	Sangat Tinggi
4	3,83	3,73	3,67	3,69	Sangat Praktis	0,93	Sangat Tinggi

Tabel 4.5 terlihat bahwa hasil analisis dari keterlaksanaan RPP di atas baik peraspek di setiap pertemuan maupun rata-rata dari setiap pertemuan masuk dalam kategori sangat praktis dan hasil reliabilitas yang diperoleh masuk dalam kategori sangat tinggi.

(2) Efektivitas Bahan Ajar Pembelajaran

Efektivitas bahan ajar dapat diketahui dengan melalui tes hasil belajar siswa. Tes hasil belajar merupakan alat yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan menggunakan modul bermuatan kearifan lokal. Tes yang dilakukan terbagi menjadi dua yaitu *pretest* dan *posttest* yang berbentuk soal esai dengan jumlah butir soal sepuluh soal dan dihitung dengan menggunakan $<g>$, sebelum dihitung nilai *pretest* dan *posttest* di uji normalitasnya terlebih dahulu dengan menggunakan SPSS dan dinyatakan data yang didapatkan terdistribusi normal. Adapun hasil persentase hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil belajar siswa melalui *pretest* dan *posttest*

Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	N-gain	Kategori
13,61	60,47	0,54	Sedang

Berdasarkan tabel 4.6 , nilai rata-rata *pretest* 13,61, dan rata-rata *posttest* 60,47, sehingga diperoleh efektivitas sebesar 0,54 dengan kategori sedang.

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar pembelajaran bermuatan kearifan lokal alat musik kurinding. Bahan ajar yang dikembangkan meliputi RPP, LKPD, materi ajar, dan THB. Dalam pembahasan ini mencakup kelayakan bahan ajar yang dikembangkan, seperti validitas bahan ajar pembelajaran, kepraktisan bahan ajar pembelajaran melalui keterlaksanaan RPP, efektivitas pembelajaran melalui hasil belajar.

4.4.1 Validitas Bahan Ajar

Suatu instrumen baik tes maupun nontes harus memiliki validitas dan reliabilitas. Validitas merupakan ukuran suatu kevalidan atau kesahihan instrumen sedangkan reliabilitas merupakan derajat kepercayaan suatu instrumen untuk digunakan sebagai alat pengumpul data (Arikunto, 2014). Pada bahan ajar yang dikembangkan yang divalidasi oleh bidang akademisi dan bidang praktisi adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), materi ajar siswa, dan tes hasil belajar (THB). Kemudian setelah divalidasi bahan ajar yang dikembangkan dicari besar reliabilitasnya. Untuk pembahasan bahan ajar yang dikembangkan bisa dilihat di bawah ini:

(1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada kurikulum 2013 revisi dan bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding. Rencana pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini dikembangkan menjadi empat kali pertemuan dan disusun secara sistematis setiap kegiatan yang dilakukan. Pertemuan pertama membahas materi bunyi dengan menggunakan model *cooperative learning* dan metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab, ceramah. Pertemuan kedua membahas materi gejala-gejala gelombang bunyi dengan menggunakan model *cooperative learning* dan metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab, ceramah. Pertemuan ketiga membahas materi resonansi dengan menggunakan model *cooperative learning* dan metode percobaan, demonstrasi, diskusi, tanya jawab, ceramah. Pertemuan keempat membahas tentang taraf intensitas bunyi dengan menggunakan model *cooperative learning* dan metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab, ceramah.

Penilaian validasi RPP meliputi aspek format RPP, bahasa, isi RPP, dan perangkat pendukung. Untuk aspek format RPP terdiri dari lima kriteria yaitu sesuai format atau komponen RPP kurikulum 2013 Revisi 2016, sistem penomoran jelas, jenis dan ukuran huruf sesuai, kesesuaian ruang/tata letak, teks isi RPP seimbang. Pada aspek format RPP nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,40 dan masuk dalam kategori valid.

Aspek bahasa pada validasi RPP terdiri dari empat kriteria yaitu menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia,

menggunakan bahasa yang sederhana, menggunakan istilah (kata-kata) yang mudah dimengerti, kalimat perintah tidak menimbulkan penafsiran ganda. Pada aspek bahasa nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,25 dan masuk dalam kategori valid. Aspek isi RPP di bagi 2 kriteria pertama tujuan RPP dan kegiatan pembelajaran. Adapun kriteria tujuan meliputi menuliskan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD), ketepatan penjabaran dari KD ke indikator, ketepatan penjabaran dari indikator ke tujuan pembelajaran, operasionalkan rumusan tujuan pembelajaran (sesuai dengan ketentuan kurikulum 2013 revisi 2016). Kriteria kegiatan pembelajaran yaitu model sesuai untuk mencapai tujuan, tahap-tahap *cooperative learning* ditulis lengkap dengan RPP, tahap-tahap dalam sintaks memuat urutan kegiatan pembelajaran yang logis. Untuk isi RPP nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,38 dan masuk dalam kategori valid. Aspek perangkat pendukung memiliki empat kriteria yaitu media pembelajaran sesuai dengan metode, sumber belajar sesuai dengan kurikulum dan kompetensi dasar, LKPD diskenariokan penggunaannya dalam RPP, kemutakhiran daftar pustaka. Untuk aspek perangkat pendukung nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,33 dan masuk dalam kategori valid.

Secara keseluruhan RPP yang dikembangkan memiliki rata-rata skor 3,34 dan masuk dalam kategori valid. Adapun nilai reliabilitas dari nilai validasi RPP yaitu 0,94 dan masuk dalam kategori sangat tinggi. Rencana pelaksanaan pembelajaran ini dikatakan valid karena semua aspek penilaian seperti format RPP, bahasa, dan isi RPP memiliki kategori valid. Hal ini

diperkuat dengan teori validitas dari Arikunto (2014), validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan suatu instrumen seperti RPP dikatakan valid apabila mempunyai validitas tinggi. Selain Arikunto (2014), Gazali (2016), juga berpendapat bahwa bahan ajar dalam hal ini rencana pelaksanaan pembelajaran dikatakan valid atau dapat digunakan dalam uji coba skor kevalidan minimal valid. Menurut Yatmini (2016), adapun ciri-ciri RPP dikatakan baik dan benar adalah memuat aktifitas proses belajar yang akan dilaksanakan oleh guru, langkah-langkah disusun sistematis sehingga tujuan pembelajaran tercapai, langkah-langkah disusun secara rinci. Adapun RPP yang dikembangkan telah mencakup ciri-ciri RPP yang baik menurut Yatmini (2016), hal ini dilihat dari hasil validasi dan reliabilitas RPP yang diperoleh, maka sejalan dengan hasil penelitian Tryanasari, dkk. (2013), pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis kearifan lokal yang baik dilihat dari tingkat validasi yang didapatkan.

(2) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik berupa bagian dari bahan ajar pembelajaran yang digunakan untuk tercapainya keberhasilan proses pembelajaran dan dengan adanya LKPD diharapkan siswa bisa belajar mandiri (Damayanti, 2013). LKPD bisa berupa petunjuk praktikum atau langkah-langkah mengerjakan suatu tugas. LKPD bisa dibuat menyesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di dalam kelas. LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini

bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding dan LKPD. Oleh karena itu untuk setiap LKPD pertemuan pertama hingga terakhir memuat pengetahuan-pengetahuan tentang alat musik kuriding yang berkaitan tentang materi gelombang bunyi.

Penilaian validasi LKPD meliputi aspek format LKPD, bahasa, isi LKPD. Untuk aspek format LKPD memiliki tujuh kriteria yaitu rumusan tujuan LKPD jelas, sistem penomoran jelas, jenis dan ukuran huruf sesuai, desain dan kesesuaian ruang/tata letak, teks dan ilustrasi gambar seimbang, ruang jawab sesuai dengan kunci jawaban, kualitas cetakan baik. Pada aspek format LKPD hasil validasi nilai rata-rata yang didapatkan sebesar 3,23 dan masuk dalam kategori valid. Aspek bahasa memiliki empat kriteria yaitu menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, menggunakan bahasa yang sederhana, menggunakan istilah (kata-kata) yang mudah dimengerti, kalimat perintah tidak menimbulkan penafsiran ganda. Pada aspek bahasa hasil validasi nilai rata-rata yang didapatkan sebesar 3,00 dan masuk dalam kategori valid. Aspek isi memiliki empat kriteria yaitu prosedur pengisian LKPD sistematis, kesesuaian pertanyaan dengan tujuan RPP dan LKPD, ketepatan penjabaran dari KD ke indikator, memberi rangsangan secara visual. Pada aspek isi hasil validasi nilai rata-rata yang didapatkan sebesar 3,10 dan masuk dalam kategori valid.

Secara keseluruhan hasil validasi lembar kerja peserta didik sebesar 3,10 dan masuk dalam kategori valid. Nilai reliabilitas yang didapatkan sebesar 0,95 dan masuk dalam kategori sangat tinggi. Lembar kerja peserta

didik ini dikatakan valid karena semua aspek penilaian validasi seperti aspek format, bahasa, dan isi LKPD termasuk dalam kategori valid. Hal ini diperkuat dengan teori validitas dari Arikunto (2014), validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan suatu instrumen seperti LKPD dikatakan valid apabila mempunyai validitas tinggi. Selain Arikunto (2014), Gazali (2016), juga berpendapat bahwa bahan ajar dalam hal ini lembar kerja peserta didik dikatakan valid atau dapat digunakan dalam uji coba skor kevalidan minimal valid. Berdasarkan fungsinya lembar kerja peserta didik sebagai bagian dari bahan ajar pembelajaran yang bisa meminimalkan peran pendidik, membuat peserta didik menjadi aktif, dan membantu peserta didik dalam memahami materi dan mengerjakan soal (prastowo, 2014). Berdasarkan hal tersebut lembar kerja peserta didik ini telah dikatakan valid dan telah memenuhi fungsi dari lembar kerja peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian Sari, dkk. (2018), penggunaan LKPD berbasis kearifan lokal yang valid dalam pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep sehingga kemampuan berpikirnya lebih berkembang.

(3) Materi Ajar

Materi ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar. Materi ajar bisa berbentuk tertulis dan tak tertulis (Fauzi, 2017). Materi ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini dikembangkan bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding. Materi ajar ini berisi materi, pengetahuan-pengetahuan

tentang alat musik kuriding yang berkaitan tentang materi, motivasi-motivasi, contoh-contoh soal, latihan-latihan soal, rangkuman, serta glosarium.

Pertemuan pertama membahas materi gelombang bunyi. Lalu dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan bagaimana cara memainkan alat musik kuriding sehingga terdengar bunyi oleh telinga. Selain itu juga diberikan rangkuman, contoh soal, dan soal-soal latihan untuk pemantapan. Pertemuan kedua membahas materi gejala-gejala gelombang bunyi dan dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan bagaimana bisa pada pertunjukkan alat musik kuriding di dalam gedung tidak terjadi pemantulan. Pertemuan ketiga membahas tentang resonansi dan dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan proses resonansi yang terjadi pada alat musik kuriding. Pada pertemuan terakhir, pertemuan keempat membahas materi taraf intensitas bunyi dan dikaitkan pada alat musik kuriding dengan menjelaskan pada intensitas bunyi berapa suara yang dihasilkan alat musik kuriding sehingga terdengar oleh telinga.

Adapun penilaian validasi materi ajar meliputi aspek format materi ajar, bahasa, isi materi ajar, penyajian, manfaat atau kegunaan materi ajar. Untuk aspek format materi terbagi menjadi sebelas kriteria yaitu sampul memiliki daya tarik, rumusan tujuan pembelajaran terdapat pada materi ajar, komponen materi ajar terpenuhi, sistem penomoran jelas, jenis dan ukuran huruf sesuai, desain dan kesesuaian ruang atau tata letak, teks dan ilustrasi gambar sesuai, format kolom sesuai dengan format kertas, ringkasan materi sesuai dengan materi, kesesuaian ukuran fisik materi ajar dengan peserta

didik kelas XI SMA, kualitas cetakan baik. Untuk format materi ajar nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,21 dan masuk dalam kategori valid.

Aspek bahasa memiliki tujuh kriteria yaitu sesuai dengan perkembangan peserta didik, komunikatif, dialogis dan interaktif, lugas, koheransi, keruntutan, alur pikir dan konsistensi, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, penggunaan istilah dan simbol atau lambang. Adapun kriteria yang sesuai dengan perkembangan peserta didik meliputi kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik, kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional peserta didik. Kriteria komunikatif meliputi peserta didik memahami pesan yang disampaikan pada materi ajar, kesesuaian ilustrasi dengan substansi. Kriteria dialogis dan interaktif meliputi kemampuan memotivasi peserta didik untuk merespon pesan, dorongan untuk melakukan kegiatan belajar mandiri, dorongan untuk berpikir pada peserta didik. Kriteria lugas meliputi ketepatan struktur kalimat, kebakuan istilah, tidak terdapat makna ganda. Kriteria koheransi, keruntutan, alur pikir dan konsistensi meliputi ketertautan antar bab dan subbab, antar subbab dalam bab, alinea dalam subbab, ketertautan antar kalimat dalam satu alinea, keutuhan makna dalam bab, subbab, dan satu alinea, penggunaan variasi jenis dan ukuran huruf konsisten, konsistensi dalam penggunaan jarak spasi, jarak antar judul dengan baris pertama, antar judul dengan teks utama. Kriteria kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar meliputi ketepatan tata bahasa, ketepatan ejaan. Kriteria penggunaan istilah dan simbol atau lambang meliputi konsistensi penggunaan istilah, konsistensi

penggunaan simbol atau lambang. Untuk format bahasa nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,17 dan masuk dalam kategori valid.

Aspek isi materi ajar memiliki tiga kriteria yaitu cakupan materi, akurasi materi, dan kemutakhiran. Untuk kriteria cakupan materi meliputi keluasan materi, kedalaman materi, terdapat penjelasan tentang alat musik kuriding yang berkaitan dengan konsep fisika. Kriteria akurasi materi meliputi akurasi fakta, akurasi konsep, akurasi peta konsep, akurasi teori, akurasi istilah, simbol, dan satuan. Kriteria kemutakhiran meliputi kesesuaian dengan perkembangan ilmu, keterkinian atau keterampilan fitur (contoh-contoh). Untuk aspek isi nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,23 dan masuk dalam kategori valid.

Aspek penyajian terbagi menjadi tiga kriteria yaitu teknik penyajian, pendukung penyajian materi, penyajian pembelajaran dalam materi ajar. Untuk kriteria teknik penyajian terbagi menjadi konsistensi sistematika sajian dalam bab atau subbab, kelogisan penyajian, keruntutan konsep, hubungan antarfakta, antarkonsep, antarprinsip, dan antarteori, keseimbangan substansi antarsubbab dalam bab, kesesuaian atau ketepatan ilustrasi materi dalam bab, penyajian tabel, gambar, dan lampiran harus disertai dengan rujukan terkini, identitas tabel, gambar, dan lampiran. Kriteria pendukung penyajian materi meliputi pengantar, uji kompetensi, lampiran; ringkasan, lampiran; daftar pustaka. Kriteria penyajian pembelajaran dalam materi ajar meliputi sesuai dengan model pembelajaran *cooperative learning*, berpusat pada peserta didik, keterlibatan peserta didik, keterjalanan komunikatif interaktif,

kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran, kemampuan memunculkan umpan balik untuk evaluasi diri, menumbuhkan rasa ingin tahu, memberi tantangan untuk belajar lebih mandiri. Untuk aspek penyajian nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,20 dan masuk dalam kategori valid.

Aspek manfaat atau kegunaan materi ajar terbagi menjadi dua kriteria yaitu dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam pembelajaran, dapat digunakan sebagai pedoman bagi peserta didik dalam belajar mandiri. Untuk aspek manfaat atau kegunaan materi ajar nilai validasi yang didapatkan sebesar 3,33 dan masuk dalam kategori valid.

Secara keseluruhan nilai rata-rata validasi untuk materi ajar sebesar 3,23 dan masuk dalam kategori valid. Untuk nilai reliabilitas materi ajar ini memperoleh nilai sebesar 0,94 dan masuk dalam kategori tinggi. Materi ajar ini dikatakan valid karena semua aspek penilaian validasi seperti aspek format, bahasa, dan isi, penyajian, manfaat atau kegunaan materi ajar termasuk dalam kategori valid. Hal ini diperkuat dengan teori validitas dari Arikunto (2014,) validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan suatu instrumen seperti materi ajar dikatakan valid apabila mempunyai validitas tinggi. Selain Arikunto (2014), Gazali (2016), juga berpendapat bahwa bahan ajar dalam hal ini materi ajar dikatakan valid atau dapat digunakan dalam uji coba skor kevalidan minimal valid. Materi ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis (Prastawo, 2014). Berdasarkan hal tersebut materi ajar yang dikembangkan

ini sudah valid sebagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis. Sejalan dengan hasil penelitian Ferdianto, dkk. (2018), bahwa bahan ajar pembelajaran berbasis kearifan lokal yang valid maka dapat digunakan di dalam kelas. Di dukung oleh penelitian Oktaviana, dkk. (2017), bahwa modul fisika berintegrasi kearifan lokal cukup valid digunakan di dalam kelas dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

(4) Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik (Hadijah, dkk. 2016). Tes hasil belajar yang dikembangkan berupa *posttest*. *Posttest* merupakan tes yang biasanya dilakukan setelah proses pembelajaran selesai. Tujuan *posttest* untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran yang telah diajarkan (Mudjijo, 1995).

Tes belajar yang dikembangkan pada penelitian ini mengacu pada indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Tes hasil belajar yang dikembangkan ada sepuluh butir soal. Soal-soal yang dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Indikator pembelajaran ada 12 buah. Adapun indikator pembelajaran yang ada di dalam rencana pelaksanaan yaitu: menjelaskan karakteristik gelombang bunyi, menjelaskan frekuensi

bunyi infrasonik, audiosonik, dan supersonik, menghitung cepat rambat bunyi pada suatu medium, menjelaskan menjelaskan interferensi gelombang bunyi, menghitung besarnya frekuensi yang di dengar oleh pengamat pada efek doppler, menghitung besarnya frekuensi layangan pada pelayangan bunyi, menghitung cepat rambat bunyi pada senar/dawai, menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa senar/dawai, menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa pipa organa, menganalisis pengaruh panjang ruang kosong dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan pada peristiwa resonansi, menghitung besar Intensitas bunyi, menghitung besar taraf intensitas.

Untuk soal nomor 1 penggabungan indikator nomor satu dan dua sedangkan soal nomor 10 penggabungan indikator sebelas dan duabelas. Oleh karena itu soal tes hasil belajar ada sepuluh soal. Penilaian hasil validasi tes hasil validasi memiliki dua kriteria yaitu materi soal dan waktu. Aspek penilaian validasi pada tes hasil belajar terbagi 3 aspek yaitu aspek materi soal, bahasa, dan waktu. Untuk aspek materi soal kriteria penilaiannya meliputi soal sesuai dengan tujuan pembelajaran, soal sesuai dengan aspek yang diukur, batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas, mencakup materi pelajaran secara representatif. rata-rata hasil validasi yang didapatkan untuk semua soal yaitu 3,07 masuk kategori valid.

Untuk aspek bahasa kriteria penilaian meliputi menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti, menggunakan kata-kata

(istilah) yang mudah dimengerti. Rata-rata untuk semua soal untuk aspek bahasa hasil validasi yang didapatkan sebesar 3,26 dan masuk dalam kategori valid. Aspek waktu meliputi waktu yang digunakan sesuai. Pada kriteria ini rata-rata hasil validasi yang didapatkan untuk semua soal adalah 3,33 dan berkategori valid, hal ini menunjukkan bahwa pada kriteria ini sudah terpenuhi kelayakan tes hasil belajar.

Secara keseluruhan rata-rata untuk semua soal didapatkan nilai yaitu sebesar 3,22 yang berarti tes hasil belajar yang dikembangkan ini masuk dalam kategori valid. Adapun nilai reliabilitas untuk semua soal didapatkan nilai yaitu sebesar 0,98 dan masuk dalam kategori sangat tinggi.

Tes hasil belajar ini dikatakan valid karena semua aspek penilaian validasi seperti aspek materi soal, bahasa, dan waktu termasuk dalam kategori valid. Hal ini diperkuat dengan teori validitas dari Arikunto (2014), validitas merupakan ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan suatu instrumen seperti tes hasil belajar dikatakan valid apabila mempunyai validitas tinggi. Selain Arikunto (2014), Gazali (2016), juga berpendapat bahwa bahan ajar dalam hal ini tes hasil belajar dikatakan valid atau dapat digunakan dalam uji coba skor kevalidan minimal valid. Menurut Purwanto (2014), tes hasil belajar merupakan tes penguasaan karena tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah diberikan materi oleh guru. Berdasarkan hal tersebut tes hasil belajar yang dikembangkan ini sudah valid dan bisa digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik. Hal ini didukung oleh Arikunto dalam Kadir

(2015), tes yang baik memiliki syarat yang valid dan reliabel. Tes hasil belajar merupakan bagian dari bahan ajar maka sejalan dengan penelitian Tryanasari, dkk. (2012), bahwa perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal telah valid dan dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik

(5) Kepraktisan Bahan Ajar

Nieveen dalam Fatmawati (2016), menjelaskan kepraktisan adalah ukuran mudah dan dapat dilaksanakannya suatu bahan ajar yang dikembangkan. Untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar bermuatan kearifan lokal alat musik kuriding materi gelombang bunyi dapat dilihat pada keterlaksanaan RPP. Hal ini seperti yang dijelaskan oleh Fatmawati (2016), penilaian kepraktisan bahan ajar dilakukan dari hasil keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran. Langkah keterlaksanaan RPP ini terdiri dari bagian pendahuluan, inti, dan penutup. Jadi, skor penilaian pada bagian pendahuluan, inti, dan penutup digunakan sebagai hasil keterlaksanaan RPP untuk mengukur kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan ini. Keterlaksanaan RPP yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada materi gelombang bunyi, pertemuan kedua pada materi gejala-gejala gelombang bunyi, pertemuan ketiga pada materi resonansi, pertemuan keempat pada materi taraf intensitas.

Pertemuan pertama bagian pendahuluan skor yang didapatkan 3,91 dan masuk dalam kategori sangat praktis. kegiatan inti skor yang didapatkan 3,73 dan masuk dalam kategori sangat praktis, dan penutup skor yang

didapatkan 3,87 dan masuk dalam kategori sangat praktis. Secara keseluruhan RPP pertemuan pertama mempunyai skor rata-rata 3,84 masuk dalam kategori sangat praktis dengan nilai reliabilitas 0,92 dan masuk dalam kategori tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan pertama yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP.

Pertemuan kedua bagian pendahuluan skor yang didapatkan 3,70 dan masuk dalam kategori sangat praktis. kegiatan inti skor yang didapatkan 3,53 dan masuk dalam kategori sangat praktis, dan penutup skor yang didapatkan 3,62 dan masuk dalam kategori sangat praktis. Secara keseluruhan RPP pertemuan kedua mempunyai skor rata-rata 3,52 dan masuk dalam kategori sangat praktis dengan nilai reliabilitas 0,89 masuk dalam kategori sangat tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan kedua yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP.

Pertemuan ketiga bagian pendahuluan skor yang didapatkan 3,83 dan masuk dalam kategori sangat praktis. kegiatan inti skor yang didapatkan 3,77 dan masuk dalam kategori sangat praktis, dan penutup skor yang didapatkan 3,75 dan masuk dalam kategori sangat praktis. Secara keseluruhan RPP pertemuan ketiga mempunyai skor rata-rata 3,76 dan masuk dalam kategori praktis dengan nilai reliabilitas 0,89 dan masuk dalam kategori sangat tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan ketiga yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP.

Pertemuan keempat bagian pendahuluan skor yang didapatkan 3,83 masuk dalam kategori sangat praktis. kegiatan inti skor yang didapatkan 3,73

dan masuk dalam kategori sangat praktis, dan penutup skor yang didapatkan 3,67 dan masuk dalam kategori sangat praktis. Secara keseluruhan RPP pertemuan ketiga mempunyai skor rata-rata 3,69 dan masuk dalam kategori praktis dengan nilai reliabilitas 0,95 dan masuk dalam kategori sangat tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan keempat yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP.

Pada pertemuan kedua skor yang didapatkan paling kecil dibandingkan pertemuan-pertemuan lainnya karena pada saat proses pelaksanaan terkendala oleh waktu belajar yang mepet dengan waktu pulang sekolah. Akan tetapi, semua pertemuan nilai reliabilitas masuk dalam kategori tinggi. Hal ini berarti data yang didapatkan dapat dipercaya seperti yang dikatakan Arikunto (2014), reliabilitas menunjuk pada suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

Menurut Gazali (2016), bahan ajar dikatakan praktis jika penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran berada dalam kategori praktis dan skor rata-rata bahan ajar memenuhi minimal praktis. Berdasarkan hal ini berarti bahan ajar yang telah dikembangkan sudah dapat dipercaya dan masuk dalam kategori sangat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP. Hal ini didukung oleh Mustami dalam Maryam, dkk. (2017), suatu bahan ajar dikatakan praktis, jika memenuhi dua kriteria yaitu bahan ajar yang dikembangkan dapat ditetapkan menurut para ahli dan bahan ajar yang dikembangkan dapat diterapkan secara nyata dikelas.

(6) Efektivitas Bahan Ajar

Nieveen dalam Fatmawati (2016), menjelaskan efektivitas merupakan tercapainya tujuan pembelajaran ketika diajarkan dengan bahan ajar yang dikembangkan. Tes hasil belajar siswa diukur dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* adalah tes yang dilakukan sebelum diberi materi pembelajaran. *Pretest* dilakukan pada tanggal 17 April 2018 di kelas XI MIA 2 SMAN 5 Banjarmasin. *Posttest* adalah tes yang dilakukan setelah diberi materi pelajaran. *Posttest* dilakukan pada tanggal 15 Mei 2018 di kelas XI MIA 2 SMAN 5 Banjarmasin.

Efektivitas penggunaan bahan ajar dihitung dengan uji *gain*. Dalam uji *gain* tersebut terdapat tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan perhitungan untuk hasil belajar kognitif yang sudah di uji normalisasi, maka nilai masing-masing siswa dilakukan uji *gain* dari 36 siswa dan diperoleh *gain* 0,54 dan masuk dalam kategori sedang.

Slemanto dalam Hestari, Endang, Lisa. (2016), mengatakan bahwa keberhasilan peserta didik belajar dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti metode belajar, kurikulum, sarana yang menunjang siswa dalam belajar dan faktor internal seperti kondisi fisik, panca indera, serta faktor psikologi seperti minat, bakat, kecerdasan, dan kemampuan kognitif. Berdasarkan hal tersebut berarti bahan ajar termasuk dalam faktor eksternal dalam keberhasilan peserta didik dalam belajar.

Menurut Gazali (2016), bahan ajar yang efektif ditinjau dari tes hasil belajar pada ketercapaian tujuan pembelajaran. Menurut Nieveen dalam

Hestari, dkk. (2016), karakteristik bahan ajar yang efektif ketika peserta didik mengapresiasi program pembelajaran dan pembelajaran yang diinginkan terlaksana sehingga sesuai seperti yang diharapkan dan tujuan kurikulum. Sonda, (2016), menjelaskan kriteria yang dipenuhi agar bahan ajar pembelajaran dinyatakan efektif adalah rata-rata gain ternormalisasi berada pada kategori sedang dan terjadi peningkatan hasil belajar siswa yaitu skor rata-rata *posttest* lebih besar dari *pretest*. Berdasarkan teori tersebut bahan ajar pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif karena dapat memenuhi kriteria efektivitas bahan ajar yaitu *gain score* yang didapatkan pada penelitian ini berada pada kategori sedang dan terjadi peningkatan skor dari skor rata-rata *pretest* 13,61 setelah *posttest* didapatkan skor rata-rata 60,47. Hal ini diperkuat dengan penelitian Tryanasari, dkk. (2012), bahwa perangkat pembelajaran berbasis kearifan lokal telah valid dan dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.. Di dukung Oktaviana, (2017), dalam penelitiannya bahwa modul fisika berintegrasi kearifan lokal efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari gain skor yang tinggi dan skor *posttest* lebih tinggi daripada skor *pretest*.

4.5 Kelemahan Penelitian

Berdasarkan kelemahan dan kendala dalam penelitian yang telah dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan adalah

- (1) Materi pada bahan ajar pembelajaran tentang alat musik kuriding tidak seluruhnya terkait dengan alat musik kuriding dan yang diajarkan hanya yang ada kaitannya dengan materi pembelajaran.

- (2) Pada tes hasil belajar hanya satu soal yang dikaitkan pada alat musik kuriding.
- (3) Pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikaitkan dengan alat musik kuriding hanya pada fase 1 pada memberikan motivasi.
- (4) Pada bahan ajar yang dikembangkan tidak semua aspek dikaitkan dengan kearifan lokal alat musik kuriding sehingga alat musik kuriding kurang terlalu muncul pada bahan ajar.
- (5) Pada bahan ajar yang dikembangkan belum benar-benar diuraikan kearifan lokal alat musik kuriding.

BAB V

PENUTUP

5.1 Produk

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding. Adapun yang dikembangkan meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik, dan materi ajar, serta tes hasil belajar.

5.2 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil pengembangan dan uji coba, maka diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar materi gelombang bunyi bermuatan kearifan lokal pada alat musik kuriding yang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal ini terlihat dari:

- (1) Bahan ajar yang dikembangkan masuk dalam kategori valid berdasarkan hasil validasi ahli dengan menggunakan lembar validasi
- (2) Bahan ajar yang dikembangkan masuk dalam kategori praktis berdasarkan hasil pengamat dengan menggunakan lembar keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- (3) Efektivitas bahan ajar masuk dalam kategori sedang berdasarkan dari *post test* peserta didik yang mengalami peningkatan dari *pre test* yang diukur dengan *N-gain*.

5.3 Saran

- (1) `Bagi guru, hendaknya mengaitkan pembelajaran dengan salah satu kearifan lokal yang ada di daerah Kalimantan Selatan agar pembelajaran lebih bermakna
- (2) Bagi siswa, setelah belajar dengan bahan ajar yang dikaitkan dengan kearifan lokal semakin termotivasi belajar dan lebih mengenal budaya sekitar.
- (3) Bagi peneliti lain, yangberminat dengan penelitian pengembangan bahan ajar bermuatan kearifan lokal pada mata pelajaran fisika khususnya, agar bisa menggali kearifan lokal yang lain pada materi ajar yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, Moh. 2013. Penelitian Pengembangan dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *OKARA*, 2(8).
- Arikunto, S.2014. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Damayanti, C, Dewi Novi, R, dan Isa. 2013. Pengembangan Cd Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Getaran Dan Gelombang Untuk Siswa Smp Kelas VIII. *USEJ*. 2(2).
- Damayanti, D, Ngazizah, N, dan Setya. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Listrik Dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi*. 3(1).
- Djaja, Wahyudi. 2012. *Desain Pembelajaran Konsep, Model, dan Aplikasinya dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta:Ombak.
- Fajarini,Ulfah. 2014. Peranan Kearifan Lokal Dalam Pendidikan Karakter. *Sosio Di daktika*. 1(2).
- Fatmawati, Agustina. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X. *EduSains*.4(2).
- Fauzi, Achamad.2017. *Belajar dan Pembelajaran*.Yogyakarta:K-Media.
- Ferdianto, F dan Setiyani. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Media Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. 2(1), 37.
- Gazali, Rahmita Yuliana. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(2), 182-192.
- Hadijah, Santih Anggereni. 2016. Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Matpelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(1).
- Hake, Richard R.1998. "Analyzing Change /Gain Scores"
<http://dx.doi.org/10.1119/1.18809>.

- Harefa, Amin Otoni. 2013. *Penerapan Teori Pembelajaran Ausebel dalam Pembelajaran*. Medan: Universitas Dharmawangsa.
- Harjono, Sri. 2012. Model Pembelajaran Concept Attainment Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik. *Journal of Educational Research and Evaluation*. 1(2).
- Haryono, Heny Ekawati. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Melatihkan Karakter Siswa Kelas VIII pada Materi Lensa di SMPN 1 Lamongan. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(4), 351-357.
- Hasanah, A, Tati A, dan Ana. 2017. Perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Batik Berbasis Nilai Kearifan Lokal di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Family Edu*. 2(1).
- Haya, F, Waskito, S, dan Ahmad .2014. Pengembangan Media Pembelajaran Gasik (GAME Fisika Asik) untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2(1),11.
- Hestari, S, Susantini, E, dan Lisa. 2016. Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas Media Pembelajaran Papan Magnetik pada Materi Mutasi Gen. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 5(1).
- Kadir. 2015. Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar. *Jurnal Al-Ta'dib*. 8(2).
- Khoiriyah, J, Suharto, dan Dinawati. 2014. Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dan Lembar Kerja Siswa Model Pembelajaran Core Dengan Teknik Mind Mapping Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX SMP. ©*Kadikma*. 5(3), 137-146.
- Khusniati,Miranita. 2014. Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*. 3(1), 67-74.
- Lathifah, I dan Insih . 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Integrated Science Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. 4(2), 121.
- Maryam, Mustami,MK dan Mardiana. 2017. Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas Perangkat Pembelajaran Biologi Integrasi Spritual Islam. *Jurnal "Al-Qalam"*. 23(1).
- Mudjijo. 1995. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta:Bumi Aksara.

- Mufliq, Handhika, J, dan Erawan.2016. Mengembangkan Mutu Alat Evaluasi Belajar Jenis Multiple Choice Melalui Pemanfaatan ICT. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 1(1).
- Nadlir. 2014. Urgensi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 2(2), 300-330.
- Nurfillaili, U, Yusuf , dan Santih. 2016. Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif Mata Pelajaran pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi SMA Negeri Khusus Jeneponto Kelas XI Semester 1. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2).
- Oktaviana, D, Sri Hartini, dan Misbah. 2017. Pengembangan Modul Fisika Berintegrasi Kearifan Lokal Membuat Minyak Lala untuk Melatih Karakter Sanggam. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 5(3).
- Pieter, Jan. 2016. Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal sebagai Solusi Pengajaran IPA di Daerah Pedalaman Provinsi Papua. *Prosiding Seminar Nasional*.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putra, Nusa. 2015. *Research & Development*. Jakarta: PT. Raja grafindo persada.
- Putri, NWS, Sariyasa, dan Ardana. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tander Berbantuan Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi dan Aktivitas Belajar Geometri Siswa. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Pendidikan Studi Matematika*. 3 (1).
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Prastowo, Andi. 2015. *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 untuk SD/MI*. Jakarta:Kencana.
- Pratiwi, Tiara Adi. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Kearifan Lokal Tema Kegemaranku Subtema Gemar Berolahraga & Gemar Bernyanyi dan Menari di Kelas 1 SDN Utama 1 Tarakan. *Premiere Educandum*, 6(2), 146-16.
- Prasetyo, Kun Zuhdan. 2013. Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*.

- Rofiah, Nurul Hidayati. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kit untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dasar IPA di MI/SD. *Al-Bidayah*. 6(2).
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sari, R, Harijanto, A, dan Sri Wahyuni. 2018. Pengembangan LKS IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7(1), 70-77.
- Sholakhudin, N , Sutarto, dan Subiki. 2016. Paket Sumber Belajar dengan (PSB) Analisis Foto Kejadian Fisika Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Fisika di SMK. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 5(3), 253-260.
- Setyawati, Heni. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Bioedukasi*. 25(1).
- Sonda,R, Alimuddin, dan Asdar. 2016. Efektifitas Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Setting Kooperatif Tipe NHT pada Materi Kesebangun Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Sinambuang. *Jurnal Daya Matematis*. 4(1).
- Subijanto. 2015. Kebijakan Program Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal DI Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pekalongan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 21 (2).
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta.
- Suryanatha, I. N Agus. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran “IKRAR” Berorientasi Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 2(1).
- Susetya, Beny. 2017. Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menyusun Silabus dan RPP Melalui Supervisi Akademik di SDN Gambiran Yogyakarta tahun 2016. *Jurnal Taman Cendekia*. 1(2).
- Susdarwati, Sarwanto, dan Cari. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Hukum Newton dan Penerapannya kelas X SMAN 2 Mejayan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*.
- Tim Penyusun. 1977. *Ensiklopedi Musik dan Tari Daerah kalimantan Selatan*. Banjarmasin:Proyek Penelitian dan Pencatatan Kebudayaan. Tidak dipublikasikan.

- Toharudin, U, Hendrawati,S dan Andrian. 2011. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Tryanasari, D, Mursidik E, dan Edy. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terpadu Berbasis Kearifan Lokal untuk Kelas III Sekolah Dasar di Kabupaten Madiun. 3(2).
- Wagiran. 2012. Pengembangan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Hemamayu Hayuning Bawana. Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 2(3).
- Wahyuni, Mei dan Ali Mustadi. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Collaborative Learning* Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Karakter Kreatif dan Bersahabat. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 6 (2).
- Widayanti, A, Fitrihidayati, H, dan Fauzia. 2016. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Kalor dan Perpindahannya pada Siswa Kelas VII. Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Sains*. 4 (3).
- Widoyoko, Eko Putra. 2017. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wiyono. 2013. Pembelajaran Matematika Model Concept Attainment Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Segitiga. *Journal of Educational Research and Evaluation*. 2 (1).
- Yatmini.2016. Meningkatkan Kompetensi Guru dalam Penyusunan RPP yang Baik dan Benar Melalui Pendamping Berbasis KKG Semester Satu Tahun 2016/2017 di SD Negeri Model Mataram. *Jurnal Imiah Mandala Education*. 2(2).

Lampiran 1. Nama Siswa

NO.	NO.INDUK	NAMA SISWA
1	9044	ACHMAD JULIAN
2	9046	ALYA KHAIRIAH
3	9047	ANNIS AFDHATTIAH
4	9048	CANDRA GEMA NURKHOLIQ
5	9015	EMILY NITYASA
6	9017	FAHRIYANNOOR PERDANA
7	9049	HAFIFAH
8	9051	JAMILAH
9	9053	M.RIFKI ABDILLAH
10	9054	MASITA MAYASARI
11	9055	MUHAMAD ZIDNII ILMAN
12	9056	MUHAMMAD FAISHAL KAMIL
13	9057	MUHAMMAD FAJRI
14	9058	MUHAMMAD RAFELI FAKHLIPI
15	9024	MUHAMMAD RENALDY
16	9026	MUHAMMAD RIFKY RAMADHAN
17	9060	NAUFAL ABIDDILLAH PANGESTU
18	9061	NISRINA NUR AINI
19	9062	NOOR HERLINA
20	9063	NORHANA
21	9064	NOVA WIDIYANTI
22	9065	NOVI INDAH WARDHANI
23	9066	NUR KHALIFAH
24	9067	NUR LAILY WARDHANI
25	9068	PERDANA PUTRA
26	9069	PUTRI
27	9070	PUTRI CAHAYA SELVIANA
28	9071	RASMI
29	9072	REZA HAIRIL DARMAWAN
30	9037	RISKA WATI
31	9073	RIZKY FEBRIANSYAH
32	9074	SATRIO BAGUS PAMBUDI

33	9075	SORAYA PUTRI ROSADI
34	9076	TEDY RIANSYAH
35	9077	WIDIA ANDRIYANI
36	9078	YUMARETNO KUSUMANINGSIH

Lampiran 2. Nama Kelompok Siswa

Kelompok 1 Ahmad Julian Hafifah Muhammad Fajri Noor Herlina Perdana Putra Rizky Febriansyah	Kelompok 2 Alya Khairiah Jamilah Muhammad Rafeli F Norhana Putri Satrio Bagus P.	Kelompok 3 Annis Afdhatta M.Rifki Abdillah Muhammad Renaldi Nova Widiyanti Putri Cahaya Selviana Soraya Putri P.
Kelompok 4 Candra Gema N. Masita Mayasari Muhammad Rizky R. Novi Indah Wardani Rasmi Tedy Riansyah	Kelompok 5 Emily Nityasa Muhammad Zidni Ilman Naufal Abiddillah P. Nur Khalifah Reza Hairil darmawan Widia Andriyani	Kelompok 6 Fahryannoor Perdana Muhammad Faishal K. Nisrina Nur Aini Nur Laily Wardhani Riska Wati Yumaretno Kusumaningsih

Lampiran 3. Nama Validator

A. Validator Akademisi (Dosen Pendidikan Fisika)

Nama	Sarah Miriam,S.Pd., M.Pd
NIP	19790712 200312 2001
Instansi	Universitas Lambung Mangkurat
Bidang Keahlian	Pendidikan Fisika

Nama	Dewi Dewantara, M.Pd
NIP	2016 199107220101
Instansi	Universitas Lambung Mangkurat
Bidang Keahlian	Pendidikan Fisika

B. Validator Praktisi (Guru SMA Negeri 6 Banjarmasin)

Nama	Hj. Histiawati, S.Pd
NIP	19530302 1986032010
Instansi	SMA Negeri 5 Banjarmasin
Bidang Keahlian	Pendiidikan Fisika

Lampiran 4a. RPP Pertemuan ke-1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Pertemuan ke-1**

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/Genap
Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: Gelombang Bunyi
Sub Pokok Bahasan	: Bunyi
Alokasi Waktu	: 2JP (2x 45) menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santung, responsive, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya terhadap ilmu pengetahuan, teknologi seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban, terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian dan spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi

- 4.10. Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan atau cahaya, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KD

- (13) Menjelaskan karakteristik gelombang bunyi
- (14) Menjelaskan frekuensi bunyi infrasonik, audiosonik, dan supersonik
- (15) Menghitung cepat rambat bunyi pada suatu medium

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan karakteristik gelombang bunyi berdasarkan jenis gelombang dan mediumnya
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan infrasonik, audiosonik, dan supersonik ketika diberikan suatu masalah tentang frekuensi gelombang bunyi
3. Peserta didik dapat menghitung cepat rambat bunyi dengan menggunakan persamaan cepat rambat bunyi

E. MATERI PEMBELAJARAN

Bunyi

F. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : *Cooperative Learning*

Metode : Demonstrasi, tanya jawab, ceramah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Aktivitas Guru
Pendahuluan (±10 menit)
Fase 1 : Menyampaikan Tujuan dan Motivasi Belajar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki kelas dan memberikan salam kepada peserta didik 2. Mengecek daftar hadir peserta didik 3. Melakukan apersepsi 4. Memotivasi peserta didik dengan bertanya “Bagaimana proses terjadinya bunyi saat memainkan alat musik kurinding sehingga suaranya terdengar oleh telinga kita?”

<ol style="list-style-type: none"> 5. Menyampaikan judul sub materi pembelajaran “Bunyi” 6. Menyampaikan indikator pembelajaran
Kegiatan Inti (± 70 menit)
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan materi ajar gelombang bunyi kepada peserta didik 2. Menyampaikan informasi mengenai bunyi kepada peserta didik melalui materi gelombang bunyi 3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang penjelasan yang telah diberikan <p>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota 2. Melakukan peragaan simulasi tentang cepat rambat bunyi melalui udara dan menjawab pertanyaan mengenai bunyi <p>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing siswa mendiskusikan jawaban dari masing-masing anggota kelompok 2. Memberikan arahan kepada peserta didik selama berdiskusi dalam kelompok dan membantu apabila siswa mengalami kesulitan 3. Membimbing tiap kelompok peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan yang ada di LKPD <p>Fase 5: Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada peserta didik apakah sudah menyelesaikan soal-soal yang ada di LKPD 2. Memberikan kesempatan kepada salah satu anggota dari tiap masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan jawabannya. 3. Memberikan kesempatan kepada kelompok peserta didik yang lain untuk menanggapi 4. Memberikan tanggapan terhadap jawaban-jawaban peserta didik <p>Fase 6: Memberikan Penghargaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penghargaan kepada kelompok peserta didik yang mempresentasikan jawabannya dengan baik atau yang berpartisipasi aktif memberikan tanggapan

Penutup (± 10 menit)

1. Meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dengan menjawab pertanyaan motivasi
2. Menanggapi kesimpulan dari peserta didik dengan menambahkan kesimpulan
3. Mengingatkan peserta didik untuk belajar materi berikutnya yaitu Gejala-gejala gelombang bunyi
4. Menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

F. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Lembar Kerja Peserta Didik materi gelombang bunyi
2. Powerpoint gelombang bunyi
3. Materi ajar gelombang bunyi bermuatan alat musik kurinding
4. Spidol
5. Papan Tulis
6. LCD
7. *Speaker*
8. Balon

Daftar Pustaka

- Zaelani, Ahmad, Cucun Cunayah dan Etsa Indra Indrawan.2009. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA*.Bandung:Yrama Widya.
- Kanginan, Marthen. 2015. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Cimahi:Erlangga.
- Abadi, Rinawan dan Supardianningsih. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII* .Klaten:Intan Pariwara
- Saripudin, Aip, Dede Rustiwan dan Adit Suganda. 2009. *Praktis Belajar Fisika untuk KelasXII*.Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunardi, Paramitha Retno P dan Andreas B. Darmawan.201. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung:Yrama Widya

Banjarmasin,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hj. Histryawati, S.Pd

Rusi Milita

NIP. 19530302 1986032 010

A1C414050

Lampiran 4b. RPP Pertemuan Ke-2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Pertemuan ke-2**

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/Genap
Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: Gelombang Bunyi
Sub Pokok Bahasan	: Gejala-Gejala Gelombang Bunyi
Alokasi Waktu	: 2JP (2x 45) menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santung, responsive, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya terhadap ilmu pengetahuan, teknologi seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban, terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian dan spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi

- 4.10 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan atau cahaya, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KD

1. Menjelaskan menjelaskan interferensi gelombang bunyi
2. Menghitung besarnya frekuensi yang di dengar oleh pengamat pada efek doppler
3. Menghitung besarnya frekuensi layangan pada pelayangan bunyi

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menjelaskan interferensi gelombang bunyi berdasarkan pengertiannya
2. Peserta didik dapat menghitung besarnya frekuensi yang di dengar oleh pengamat pada efek doppler dengan menggunakan persamaan efek doppler
3. Peserta didik dapat menghitung besarnya frekuensi pelayangan pada pelayangan bunyi dengan menggunakan persamaan pelayangan bunyi

E. MATERI PEMBELAJARAN

Gejala-gejala gelombang bunyi:

1. Interferensi gelombang bunyi
2. Efek Doppler
3. Pelayangan Bunyi

F. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : *Cooperative Learning*

Metode : Demonstrasi, tanya jawab, ceramah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Aktivitas Guru
Pendahuluan (± 10 menit)
Fase 1 : Menyampaikan Tujuan dan Motivasi Belajar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki kelas dan memberikan salam kepada peserta didik 2. Mengecek daftar hadir peserta didik

<ol style="list-style-type: none"> 3. Memotivasi peserta didik dengan menampilkan video dan bertanya “Mengapa pertunjukan alat musik kuriding di panggung pertunjukkan bisa terdengar jelas oleh penonton?”. 4. Menyampaikan judul sub materi pembelajaran “Gejala-gejala gelombang bunyi” 5. Menyampaikan indikator pembelajaran
Kegiatan Inti (± 70 menit)
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan materi ajar gelombang bunyi kepada peserta didik 2. Menyampaikan informasi mengenai gejala-gejala gelombang bunyi kepada peserta didik melalui materi ajar gelombang bunyi 3. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang penjelasan yang telah diberikan <p>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota 2. Menampilkan video yang tentang fenomena gejala gelombang bunyi dan menjawab pertanyaan mengenai gejala-gejala gelombang bunyi <p>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik mendiskusikan jawaban dari masing-masing anggota kelompok 2. Memberikan arahan kepada peserta didik selama berdiskusi dalam kelompok dan membantu apabila peserta didik mengalami kesulitan 3. Membimbing tiap kelompok peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan yang ada di LKPD <p>Fase 5: Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada peserta didik apakah sudah menyelesaikan soal-soal yang ada di LKPD 2. Memberikan kesempatan kepada salah satu anggota dari tiap masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan jawabannya. 3. Memberikan kesempatan kepada kelompok peserta didik yang lain untuk menanggapi 4. Memberikan tanggapan terhadap jawaban-jawaban peserta didik

Fase 6: Memberikan Penghargaan

1. Memberikan penghargaan kepada kelompok peserta didik yang mempersentasikan jawabannya dengan baik atau yang berpartisipasi aktif memberikan tanggapan

Penutup (\pm 10 menit)

1. Meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran
2. Menanggapi kesimpulan dari peserta didik dengan menambahkan kesimpulan dan mengulanginya
3. Mengingatkan peserta didik untuk belajar materi berikutnya yaitu resonansi
4. Menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

H. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Lembar kerja peserta didik gejala-gejala gelombang bunyi
2. Powerpoint gejala-gejala gelombang bunyi
3. Spidol
4. Papan tulis
5. LCD
6. Speaker

Daftar Pustaka

- Zaelani, Ahmad, Cucun Cunayah dan Etsa Indra Indrawan.2009. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA*.Bandung:Yrama Widya.
- Kanginan, Marthen. 2015. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Cimahi:Erlangga.
- Abadi, Rinawan dan Supardianningsih. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*.Klaten:Intan Pariwara.
- Saripudin, Aip, Dede Rustiwan dan Adit Suganda. 2009. *Praktis Belajar Fisika untuk KelasXII*.Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunardi, Paramitha Retno P dan Andreas B.Darmawan.2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*.Bandung:Yrama Widya

Banjarmasin,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hj. Histryawati,S.Pd

Rusi Milita

NIP. 19530302 1986032 010

A1C414050

Lampiran 4c. RPP Pertemuan ke-3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Pertemuan ke-3**

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/Genap
Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: Gelombang Bunyi
Sub Pokok Bahasan	: Resonansi
Alokasi Waktu	: 2JP (2x 45) menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santung, responsive, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya terhadap ilmu pengetahuan, teknologi seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban, terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian dan spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi
- 4.10 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan atau cahaya, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KD

1. Menghitung cepat rambat bunyi pada senar/dawai
2. Menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa senar/dawai
3. Menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa pipa organa
4. Menganalisis pengaruh panjang ruang kosong dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan pada peristiwa resonansi

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat menghitung besar cepat rambat bunyi pada dawai dengan menggunakan persamaan cepat rambat bunyi pada senar/dawai
2. Peserta didik dapat menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa senar dengan menggunakan persamaan frekuensi nada pada senar/dawai
3. Peserta didik dapat menghitung besar frekuensi nada pada sumber bunyi berupa pipa organa dengan menggunakan persamaan frekuensi nada pada pipa organa
4. Peserta didik dapat menganalisis pengaruh panjang ruang kosong dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan pada peristiwa resonansi setelah melakukan percobaan tentang resonansi

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Resonansi
2. Senar/dawai
3. Pipa organa

F. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : *Cooperative Learning*

Metode : Demonstrasi, percobaan, tanya jawab, ceramah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Aktivitas Guru
Pendahuluan (±10 menit)
<p>Fase 1 : Menyampaikan Tujuan dan Motivasi Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki kelas dan memberikan salam kepada peserta didik 2. Mengecek daftar hadir peserta didik 3. Memotivasi peserta didik dengan bertanya “Apakah yang menyebabkan alat musik kuriding menghasilkan bunyi ketika di mainkan?” 4. Menyampaikan judul sub materi pembelajaran “Resonansi” 5. Menyampaikan indikator pembelajaran
Kegiatan Inti (± 70 menit)
<p>Fase 2: Menyajikan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan materi ajar resonansi kepada peserta didik 2. Menyampaikan informasi mengenai resonansi kepada peserta didik melalui modul gelombang bunyi 3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang penjelasan yang telah diberikan <p>Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota 2. Melakukan peragaan simulasi tentang resonansi dan menjawab pertanyaan mengenai resonansi <p>Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik melakukan percobaan dari masing-masing anggota kelompok 2. Membimbing peserta didik mendiskusikan hasil percobaan yang telah mereka lakukan 3. Memberikan arahan kepada peserta didik selama berdiskusi dalam kelompok dan membantu apabila peserta didik mengalami kesulitan 4. Membimbing tiap kelompok peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan yang ada di LKPD <p>Fase 5: Evaluasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada peserta didik apakah sudah menyelesaikan soal-

<p>soal yang ada di LKPD</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Memberikan kesempatan kepada salah satu anggota dari tiap masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan jawabannya. 3. Memberikan kesempatan kepada kelompok peserta didik yang lain untuk menanggapi 4. Memberikan tanggapan terhadap jawaban-jawaban peserta didik
<p>Fase 6: Memberikan Penghargaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penghargaan kepada kelompok peserta didik yang mempresentasikan jawabannya dengan baik atau yang berpartisipasi aktif memberikan tanggapan
<p style="text-align: center;">Penutup (± 10 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dengan menjawab pertanyaan motivasi 2. Menanggapi kesimpulan dari peserta didik dengan menambahkan kesimpulan 3. Mengingatkan peserta didik untuk belajar materi berikutnya yaitu intensitas gelombang bunyi 4. Menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

H. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Lembar kerja peserta didik materi resonansi
2. *Powerpoint* materi Resonansi
3. Materi ajar gelombang bunyi bermuatan alat musik kuriding
4. Spidol
5. Papan Tulis
6. LCD
7. Speaker
8. Penggaris
9. Gelas bertangkai
10. Air

Daftar Pustaka

- Zaelani, Ahmad, Cucun Cunayah dan Etsa Indra Indrawan. 2009. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA*. Bandung: Yrama Widya.
- Kanginan, Marthen. 2015. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Cimahi: Erlangga.
- Abadi, Rinawan dan Supardianningsih. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas*

XII.Klaten:Intan Pariwara

Saripudin, Aip, Dede Rustiwan dan Adit Suganda. 2009. *Praktis Belajar Fisika untuk Kelas XII*.Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Sunardi, Paramitha Retno P dan Andreas B.Darmawan.2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*.Bandung:Yrama Widya

Banjarmasin,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hj. Histryawati,S.Pd

Rusi Milita

NIP. 19530302 1986032 010

A1C414050

Lampiran 4d. RPP Pertemuan ke-4**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Pertemuan ke-4**

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/Genap
Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: Gelombang Bunyi
Sub Pokok Bahasan	: Taraf Intensitas
Alokasi Waktu	: 2JP (2x 45) menit

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santung, responsive, dan pro aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya terhadap ilmu pengetahuan, teknologi seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban, terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian dan spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

- 3.10 Menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi

- 4.10 Melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan atau cahaya, berikut presentasi hasil dan makna fisisnya misalnya sonometer, dan kisi difraksi

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KD

1. Menghitung besar Intensitas bunyi
2. Menghitung besar taraf intensitas

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menghitung Intensitas bunyi dengan menggunakan persamaan intensitas bunyi
2. Peserta didik mampu menghitung besar taraf intensitas dengan menggunakan persamaan taraf intensitas

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Intensitas bunyi
2. Taraf intensitas

F. STRATEGI PEMBELAJARAN

Model : *Cooperative Learning*

Metode : Demonstrasi, tanya jawab, ceramah

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Aktivitas Guru
Pendahuluan (± 10 menit)
Fase 1 : Menyampaikan Tujuan dan Motivasi Belajar
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasuki kelas dan memberikan salam kepada peserta didik 2. Mengecek daftar hadir Peserta didik 3. Memotivasi Peserta didik dengan bertanya “Mengapa bunyi alat musik kuriding dapat terdengar jelas oleh telinga kita?” 4. Menyampaikan judul sub materi pembelajaran Taraf Intensitas 5. Menyampaikan indikator pembelajaran
Kegiatan Inti (± 70 menit)
Fase 2: Menyajikan Informasi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan materi ajar taraf intensitas bunyi kepada peserta didik

2. Menyampaikan informasi mengenai intensitas bunyi kepada peserta didik melalui materi ajar gelombang bunyi
3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang penjelasan yang telah diberikan

Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar

1. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok, tiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota
2. Menampilkan video tentang fenomena intensitas bunyi dan menjawab pertanyaan mengenai taraf intensitas

Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar

1. Membimbing peserta didik mendiskusikan jawaban dari masing-masing anggota kelompok
2. Memberikan arahan kepada peserta didik selama berdiskusi dalam kelompok dan membantu apabila peserta didik mengalami kesulitan
3. Membimbing tiap kelompok peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pertanyaan yang ada di LKPD

Fase 5: Evaluasi

1. Menanyakan kepada peserta didik apakah sudah menyelesaikan soal-soal yang ada di LKPD
2. Memberikan kesempatan kepada salah satu anggota dari tiap masing-masing kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan jawabannya.
3. Memberikan kesempatan kepada kelompok peserta didik yang lain untuk menanggapi
4. Memberikan tanggapan terhadap jawaban-jawaban peserta didik

Fase 6: Memberikan Penghargaan

1. Memberikan penghargaan kepada kelompok peserta didik yang mempresentasikan jawabannya dengan baik atau yang berpartisipasi aktif memberikan tanggapan

Penutup (± 10 menit)

1. Meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dengan menjawab pertanyaan motivasi
2. Menanggapi kesimpulan dari peserta didik dengan menambahkan kesimpulan

3. Menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

H. SUMBER PEMBELAJARAN

1. Lembar kerja peserta didik taraf intensitas
2. Powerpoint taraf intensitas
3. Materi ajar gelombang bunyi bermuatan alat musik kuriding
4. Spidol
5. Papan Tulis
6. LCD
7. Speaker

Daftar Pustaka

- Zaelani, Ahmad, Cucun Cunayah dan Etsa Indra Indrawan.2009. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA*.Bandung:Yrama Widya.
- Kanginan, Marthen. 2015. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*. Cimahi:Erlangga.
- Abadi, Rinawan dan Supardianningsih. 2013. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XII*.Klaten:Intan Pariwara
- Saripudin, Aip, Dede Rustiwan dan Adit Suganda. 2009. *Praktis Belajar Fisika untuk Kelas XII*.Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sunardi, Paramitha Retno P dan Andreas B.Darmawan.2017. *Fisika untuk SMA/MA Kelas XI*.Bandung:Yrama Widya

Banjarmasin,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hj. Histryawati,S.Pd

Rusi Milita

NIP. 19530302 1986032 010

A1C414050

LEMBAR
KERJA
PESERTA
DIDIK

PERTEMUAN PERTAMA

BUNYI

Hari dan Tanggal:

Nama:

Kelas :

Kelompok:

A. Tujuan

Membuktikan bunyi dihasilkan dari benda yang bergetar

Balon (satu buah)

1. Meniup balon sampai balon mengembang maksimal
2. Menarik mulut balon dengan dua tangan ke samping
3. Mengamati suara yang terdengar dari mulut balon yang ditarik tersebut.

TAHUKAH KAMU?

Alat musik kurinding termasuk alat musik tradisional Kalimantan Selatan. Alat musik kurinding termasuk jenis alat musik ritmis yang memainkannya dengan cara ditarik. Bunyi yang dihasilkan alat musik ini dikarenakan getaran yang terjadi saat ditarik.



AYO BERDISKUSI



Diskusikanlah dengan menjunjung tinggi karakter kayuh baimbai (Kerja sama, toleransi, komunikatif)

1. Apakah terdengar suara dari mulut balon yang ditarik? Bila iya, mengapa hal itu terjadi ?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jelaskan mengapa bunyi dari mulut balon bisa terdengar sedangkan apabila diruang hampa kita tidak bisa mendengar apapun.

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Jelaskan frekuensi bunyi apa yang terjadi saat balon menghasilkan bunyi sehingga bunyi dapat terdengar oleh telinga kita

Jawab:

.....

.....


.....

.....

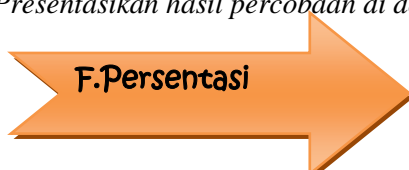
.....

Buatlah kesimpulan dari hasil yang diperoleh dari percobaan

E. KESIMPULAN



Presentasikan hasil percobaan di depan kelas!(Mengkomunikasikan)



LEMBAR
KERJA
PESERTA
DIDIK

PERTEMUAN KEDUA

GEJALA GELOMBANG BUNYI

Amatilah video yang ditampilkan gurumu di depan kelas

Nama : _____ Kelas : _____
 Kelompok : _____

Ayo Diskusi

Diskusikanlah dengan menjunjung tinggi karakter kayuh baimbai



A. Pertanyaan

1. Disebut apakah peristiwa pada video tersebut?
2. Bagaimanakah frekuensi bunyi yang terjadi apabila pengamat menjauhi sumber bunyi?
3. Bagaimanakah frekuensi bunyi yang terjadi apabila pengamat mendekati sumber bunyi?
4. Dua gelombang, dengan frekuensi masing-masing 300 Hz dan x Hz dibunyikan pada saat yang bersamaan. Jika terjadi 10 layangan dalam 2 sekon, maka berapakah nilai x ?
5. Sebuah kereta api bergerak dengan kecepatan 36 km/jam. Ketika akan melewati sebuah jembatan, kereta ini mengeluarkan bunyi dengan frekuensi 4950 Hz. Kecepatan bunyi di udara adalah 340 m/s. Berapakah Frekuensi bunyi yang didengar oleh orang yang berdiri di jembatan itu?



TAHUKAH KAMU?

Saat pertunjukan musik tradisional seperti pertunjukkan musik kurinding di Banjarmasin. Gedung pertunjukkan dilapisi zat kedap suara agar suara musik kurinding tidak menggema dan musik kurinding bisa dinikmati oleh penonton.

**LEMBAR
KERJA
PESERTA
DIDIK**

PERTEMUAN KETIGA

RESONANSI

Hari/Tanggal : Hari/Tanggal :

Nama :

Kelas :

Kelompok :

:

TUJUAN :

1. Menganalisis hubungan antara panjang ruang kosong dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan pada peristiwa resonansi

B. Alat dan Bahan

1. Gelas bertangkai (2 buah)
2. Penggaris (1 buah)
3. Air (Secukupnya)

C. Cara

1. Mengambil gelas kosong
2. Mengukur ruang kosong pada gelas
3. Menceleupkan jari telunjuk dan jari tengah pada air
4. Menggesek bibir gelas dengan kedua jari yang telah dibasahi
5. Mengamati bunyi yang terjadi
6. Menuang air pada gelas kosong dengan volume air $\frac{1}{4}$ gelas
7. Mengulangi langkah 2-5, untuk seterusnya dengan volume air yang semakin bertambah $\frac{1}{2}$ gelas dan satu gelas penuh
8. Membandingkan frekuensi bunyi yang terjadi

D. Rumusan

E. Rumusan Hipotesis

F. Tabel

Volume air (ml)	Panjang ruang kosong (m)	Tinggi Air (l) (m)	Deskripsi Suara

TAHUKAH KAMU?

Alat musik kuriding termasuk alat musik tradisinional Kalimantan Selatan. Alat musik kuriding termasuk jenis alat musik ritmis yang memainkannya dengan cara ditarik. Bunyi yang dihasilkan alat musik ini dikarenakan getaran yang terjadi saat ditarik.



G. Analisis Data

Analisislah data yang telah didapatkan dari percobaan dengan menggunakan rumus dibawah ini. Lalu bandingkanlah frekuensi yang diperoleh dari percobaan dengan frekuensi yang dihitung.

Rumus untuk mencari frekuensi pada pipa organa terbuka:

$v : 340 \text{ m/s}$

$$f_0 = \frac{v}{4l} = \dots \text{ Hz}$$

$$f_1 = \frac{3v}{4l} = \dots \text{ Hz}$$

$$f_2 = \frac{5v}{4l} = \dots \text{ Hz}$$

$$f_3 = \frac{7v}{4l} = \dots \text{ Hz}$$

AYO BERDISKUSI



Diskusikanlah dengan menjunjung tinggi karakter kayak baimbai

H. Pertanyaan

1. Mengapa gelas bisa berbunyi ketika gelas digesekkan dengan jari tangan?
Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Dari percobaan yang telah dilakukan, bagaimana perbandingan frekuensi bunyi yang dihasilkan?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

Buatlah kesimpulan dari hasil yang diperoleh dari percobaan



I. KESIMPULAN

Blank box for writing the conclusion.

LEMBAR
KERJA
PESERTA
DIDIK

PERTEMUAN KEEMPAT

INTENSITAS BUNYI

Amatilah video yang ditampilkan gurumu di depan kelas

Hari/Tanggal :

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Ayo Diskusi

Diskusikanlah dengan menjunjung tinggi karakter kayuh baimbai

Pertanyaan



1. Mengapa saat terjadi kemacetan di jalan raya bunyi klakson terdengar begitu nyaring?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

TAHUKAH KAMU?

Bunyi dari alat musik kurinding dapat terdengar jelas oleh telinga kita karena intensitas bunyi yang dihasilkan oleh alat musik kurinding berada pada intensitas bunyi normal yaitu mulai dari 10^{-12} Wm^{-2} atau dalam rentang



MATERI AJAR GELOMBANG BUNYI

BERMUATAN KEARFIAN LOKAL ALAT MUSIK KURIDING

UNTUK
SMA/MA
KELAS XI



Nama :

Kelas :

