

## Lampiran 1

## TERJEMAH BAHASA ASING

No.	Bahasa Asing	Terjemah
1.	Q.S An-Nahl ayat 78	Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, agar kamu bersyukur.
2.	<i>Teaching materials are a source for teachers and students to carry out the learning process. Therefore, it is necessary to develop innovative teaching materials that enable students to achieve superior learning outcomes.</i>	Bahan ajar merupakan sumber bagi guru dan siswa untuk melakukan proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar inovatif yang memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang unggul.
3.	<i>One of the things that helps the learning process, both in terms of technique growth and student character development, is the preservation of local knowledge. A conservation effort culture and preserving local sustainability knowledge need the implementation of education based on local understanding. Local Wisdom, which is the potential and pride of the community, comprises wisdom and wise ideals that are exclusive to the area</i>	Salah satu hal yang membantu proses pembelajaran, baik dalam hal penumbuhan teknik maupun pengembangan karakter siswa adalah pelestarian kearifan lokal. Upaya pelestarian budaya dan pelestarian kearifan lokal memerlukan pelaksanaan pendidikan berbasis pemahaman lokal. Kearifan lokal yang merupakan potensi dan kebanggaan masyarakat, mengandung kearifan dan cita-cita bijak yang eksklusif untuk daerah

**Lampiran 2****PEDOMAN WAWANCARA  
LEMBAR WAWANCARA GURU SMA**

1. Apa saja pendekatan, strategi, metode dan model pembelajaran yang sering ibu gunakan dalam proses pembelajaran fisika di kelas 11?
2. pada kelas 11 materi fisika apa saja yang ibu guru ajarkan?
3. Apakah pembelajaran yang ibu lakukan sudah dikaitkan dengan pembelajaran abad 21 dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran fisika?
4. Apakah penting menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan materi yang diajarkan?
5. Materi fisika apa yang kurang dipahami oleh siswa kelas 11?
6. Bagaimana hasil belajar peserta didik ketika memakai model pembelajaran yang sudah ibu gunakan pada materi fisika kelas 11?
7. Apa saja kendala atau masalah yang dihadapi oleh ibu selama proses pembelajaran fisika di kelas 11?
8. Ketika mengajar di kelas apakah ibu pernah mengaitkan pembelajaran fisika kelas 11 dengan lingkungannya (kearifan lokal atau budaya)?
9. Apakah ibu pernah mengembangkan LKS secara mandiri?

### Lampiran 3

#### Surat Bukti Pelaksanaan Wawancara

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad

NIM : 190101100151

Jurusan : Tadris Fisika

Universitas : UIN Antasari Banjarmasin

Telah melakukan wawancara dengan :

Nama : Ernisari, S.P.

Jabatan : Guru Fisika

Sekolah : SMA Negeri 13 Banjarmasin

Dalam rangka melaksanakan studi pendahuluan untuk pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara pada Materi Gerak Parabola” dilakukan dengan sebenar-benarnya dan telah selesai.

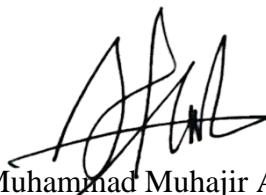
Mengetahui,



Ernisari, S.P.

NIP. 197206302006042016

Banjarmasin, 14 Juni 2023



Muhammad Muhajir Arsyad

NIM. 190101100151

### Hasil Wawancara Secara Umum

No.	Pertanyaan	Jawaban Guru
1.	Apa saja pendekatan, strategi, metode dan model pembelajaran yang sering ibu gunakan dalam proses pembelajaran fisika di kelas 11?	Tugas membaca, praktek atau percobaan terkait materi yang diajarkan dan berdiskusi.
2.	pada kelas 11 materi fisika apa saja yang ibu guru ajarkan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besaran dan pengukuran</li> <li>• Gerak lurus</li> <li>• Gerak parabola</li> <li>• Gerak melingkar</li> </ul>
3.	Apakah pembelajaran yang ibu lakukan sudah dikaitkan dengan pembelajaran abad 21 dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran fisika?	Iya penting, supaya sumber dan pengetahuan bisa didapatkan secara luas.
4.	Apakah penting menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan materi yang diajarkan?	Iya penting supaya mempermudah pemahaman siswa dan tercapainya tujuan pembelajaran.
5.	Materi fisika apa yang kurang dipahami oleh siswa kelas 11?	Siswa kurang memahami materi gerak parabola.
6.	Bagaimana hasil belajar peserta didik ketika memakai model pembelajaran yang sudah ibu gunakan pada materi fisika kelas 11?	Siswa memahami materi namun ada Sebagian materi yang mereka tidak paham.
7.	Apa saja kendala atau masalah yang dihadapi oleh ibu selama proses pembelajaran fisika di kelas 11?	Siswa kurang mengerti pada saat pelaksanaan praktek
8.	Ketika mengajar di kelas apakah ibu pernah mengaitkan pembelajaran fisika kelas 11 dengan lingkungannya (kearifan lokal atau budaya)?	Sering, supaya mereka lebih mudah mencerna dan memahami materi yang disampaikan.
9.	Apakah ibu pernah mengembangkan LKS secara mandiri?	Belum pernah, hanya menggunakan bahan ajar yang disediakan dari sekolah.

**Lampiran 4****DOKUMENTASI**

**Wawancara bersama guru fisika di SMA Negeri 13 Banjarmasin**



**Pengambilan data respon siswa di kelas XI-7**

## Lampiran 5

### LEMBAR RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA

---

Judul Penelitian : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola

Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad

Jurusan : Tadris Fisika

Nama Siswa/i :

Kelas :

Nama Sekolah : SMA Negeri 13 Banjarmasin

#### Petunjuk

1. Berikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian siswa/i terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - a. Tidak Setuju
  - b. Kurang Setuju
  - c. Cukup Setuju
  - d. Setuju
  - e. Sangat Setuju
2. Mohon Siswa/i memberikan saran atau masukan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Penyajian</b>					
1	Sistematika penyajian materi sistematis, runtun, dan logis					
2	Simbol, lambang, dan istilah ditulis dengan jelas					
3	Materi pada LKS sesuai dengan capaian pembelajaran					
4	Materi yang disajikan dalam LKS ini mudah untuk saya pahami					

5	Isi LKS sesuai dengan pengalaman saya sehari-hari sehingga memudahkan saya untuk mempelajari materi yang dibahas					
6	Materi yang dibahas sesuai dengan sub materi					
7	Praktikum dan/atau simulasi yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola					
8	Materi yang disajikan sistematis sesuai dengan langkah strategi PODEW					
<b>B</b>	<b>Kemudahan</b>					
9	Isi LKS ini mudah digunakan sehingga membantu saya belajar					
10	Petunjuk penggunaan LKS mudah dipahami dan bisa dilaksanakan					
11	Perintah dalam setiap kegiatan jelas dan bisa dilaksanakan					
12	Isi LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar sehingga kalimat-kalimat di LKS jelas dan mudah dipahami					
13	Adanya hubungan materi dengan kearifan lokal mempermudah saya dalam memahami materi.					
<b>B</b>	<b>Ketertarikan</b>					
14	Warna sampul LKS dan isi LKS menarik perhatian saya untuk menggunakan LKS					
15	Desain tata letak naskah LKS dan tiap komponen LKS menarik					
16	Gambar, tabel, simbol, dan sebagainya membuat saya tertarik untuk membaca dan belajar					
17	Topik bahasan/judul tiap komponen di LKS membuat saya tertarik untuk mempelajari LKS					
18	Belajar dengan LKS ini menarik perhatian saya untuk mempelajari materi lebih lanjut					
19	Belajar dengan LKS ini membuat saya senang berdiskusi dengan teman dalam menyelesaikan masalah					
20	Pembelajaran disertai praktikum dan/atau simulasi menjadi lebih menarik					
<b>C</b>	<b>Manfaat dan Kegunaan LKS</b>					
21	LKS ini membantu saya memahami materi					
22	Penggunaan LKS ini menuntut saya untuk berpikir, memahami materi, dan menyelesaikan pertanyaan yang diajukan					
23	LKS ini membuat saya tidak bosan belajar					
24	LKS ini mendorong rasa ingin tahu saya					
25	LKS ini memotivasi saya untuk belajar					
26	Setiap kegiatan pada LKS membuat saya terlibat aktif dalam proses pembelajaran					

27	LKS ini mendorong saya untuk menuliskan kembali konsep yang sudah saya pahami pada kolom Write (Menulis)					
28	Penggunaan Strategi Pembelajaran PODEW dan bermuatan kearifan lokal nusantara memudahkan saya dalam mempelajari materi yang dibahas					

**Mohon siswa/i berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola**

Banjarmasin,  
Siswa/i,

2023



## Lampiran 6

## HASIL ANKET RESPON SISWA

Respon Siswa																												Total	Hasil Presentase
Penyajian								Kemudahan					Ketertarikan					Manfaat dan Kegunaan LKS											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
4	5	5	4	3	2	2	2	3	5	4	4	5	5	2	5	2	2	3	3	5	4	3	4	5	4	4	4	99	71%
3	3	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	97	69%
5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	121	86%
4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	4	5	3	2	3	2	3	3	5	5	3	4	3	2	1	3	3	3	96	69%
4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	3	5	4	4	4	4	3	3	2	3	4	103	74%
3	4	3	3	3	4	5	3	3	4	3	5	3	4	3	3	4	5	4	3	5	4	3	4	3	3	3	4	101	72%
3	4	4	3	2	3	5	4	3	4	4	5	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	99	71%
5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	2	4	107	76%
4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	2	4	5	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	3	101	72%
4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	105	75%
3	4	3	3	2	4	4	4	3	5	3	4	3	5	3	4	4	3	2	5	3	4	3	3	3	4	2	5	98	70%
4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	108	77%
4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	113	81%
4	3	3	4	2	3	5	5	5	4	3	3	3	5	3	4	4	3	2	4	4	3	2	2	3	3	2	3	94	67%
2	4	3	2	3	4	2	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	2	3	3	3	3	2	1	3	73	52%	
3	4	5	2	2	3	4	3	3	4	3	5	3	3	5	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	2	2	91	65%
4	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	3	2	3	2	2	3	81	56%
5	4	5	4	4	5	2	5	5	2	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	5	5	4	5	3	118	84%
5	5	3	3	2	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	2	4	5	3	5	5	5	120	86%
3	2	3	3	4	4	3	4	2	4	3	3	2	4	3	5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	92	64%
4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	3	3	3	4	3	4	108	77%
5	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	106	76%
3	4	3	3	2	4	5	4	3	5	5	4	3	4	3	3	4	5	4	3	5	4	3	4	3	3	3	4	103	74%
4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	116	83%
4	5	3	5	4	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	116	83%
4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	2	119	85%
3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	5	4	3	3	3	3	3	2	3	92	64%
5	5	4	3	3	4	3	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	111	79%
4	5	4	3	3	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	122	87%
4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	124	89%
901								591					796					850								3134			
75%								78,80%					75,80%					70,83%									75%		

$$\text{Presentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$= \frac{3.134}{4.200} \times 100\%$$

$$= 0,75 \times 100\%$$

$$= 75\% \text{ (Baik)}$$

**Lampiran 7****KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MATERI  
PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN  
LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah Butir</b>
1.	Kelayakan isi	1,2,3,4,5,6,7,8,	8
2.	Penyajian	9,10,11,12,13,14,15	7
3.	Kebahasaan	16,17,18,19,20,21	6

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN**  
**LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

---



---

Judul : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan  
 Penelitian : Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola  
 Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad  
 Jurusan : Tadris Fisika  
 Nama : Ernisari, S.Pd  
 Validator  
 Jabatan : Guru Fisika  
 Instansi : SMA Negeri 13 Banjarmasin

**Petunjuk**

1. Berikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut:
  - a. Tidak Baik
  - b. Kurang Baik
  - c. Cukup Baik
  - d. Baik
  - e. Sangat Baik
2. Mohon bapak/ibu memberikan saran atau masukkan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Kelayakan Isi</b>					
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka					
2	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					
3	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran					
4	Materi yang disajikan sistematis					
5	Materi yang disajikan sesuai dengan judul materi					
6	Materi yang dibahas sesuai dengan sub materi					
7	Praktikum dan/atau simulasi yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola					

8	Materi yang disajikan sistematis sesuai dengan langkah strategi PODEW					
<b>B</b>	<b>Penyajian</b>					
9	Materi yang disajikan lengkap					
10	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami siswa					
11	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.					
12	Materi yang disajikan mampu membuat siswa tertarik mempelajari fisika					
13	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola					
14	Kearifan lokal yang dihubungkan sesuai dengan materi gerak parabola					
15	Tugas yang disajikan sesuai dengan kemampuan kognitif siswa					
<b>B</b>	<b>Kebahasaan</b>					
16	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep					
17	Bahasa yang digunakan komunikatif dan lugas					
18	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban wacana dalam LKS					
19	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					
20	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang disempurnakan					
21	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa					

**Mohon ibu berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola**

### Kesimpulan

Mohon lingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Banjarmasin,  
Validator,

2023

## Lampiran 8

## HASIL VALIDASI AHLI MATERI

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL**  
**NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola  
 Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad  
 Jurusan : Tadris Fisika  
 Nama Validator : Ernisari, S.Pd  
 Jabatan : Guru Fisika  
 Instansi : SMA Negeri 13 Banjarmasin

## Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut:
  1. Tidak Baik
  2. Kurang Baik
  3. Cukup Baik
  4. Baik
  5. Sangat Baik
2. Mohon bapak/ibu memberikan saran atau masukkan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Kelayakan Isi</b>					
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka				✓	
2	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran					✓
4	Materi yang disajikan sistematis					✓
5	Materi yang disajikan sesuai dengan judul materi					✓
6	Materi yang dibahas sesuai dengan sub materi			✓		
7	Praktikum dan/atau simulasi yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola					✓
8	Materi yang disajikan sistematis sesuai dengan langkah strategi PODEW			✓		
<b>B</b>	<b>Penyajian</b>					
9	Materi yang disajikan lengkap					✓
10	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami siswa					✓
11	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.					✓
12	Materi yang disajikan mampu membuat siswa tertarik mempelajari fisika					✓

13	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola		✓		
14	Kearifan lokal yang dihubungkan sesuai dengan materi gerak parabola		✓		
15	Tugas yang disajikan sesuai dengan kemampuan kognitif siswa		✓		
<b>B Kebahasaan</b>					
16	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep		✓		
17	Bahasa yang digunakan komunikatif dan lugas		✓		
18	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban wacana dalam LKS		✓		
19	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati			✓	
20	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang disempurnakan			✓	
21	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa		✓		

Mohon ibu berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola


Penyusunan LKS sudah cukup baik dan bisa digunakan untuk pembelajaran.

Kesimpulan

Mohon lingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu

- ① Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Banjarmasin, 3 Maret . 2023  
Validator,

  
Ernisaari, S.Pd  
NIP.



**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL**  
**NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusanantara Pada Materi Gerak Parabola  
 Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad  
 Jurusan : Tadris Fisika  
 Nama Validator : Fitri Nur Hikmah, M.Pd.Si  
 Jabatan : ~~Guru Fisika~~ <sup>Ukr</sup>  
 Instansi : SMA Negeri 13 Banjarmasin

**Petunjuk**

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusanantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut:
  1. Tidak Baik
  2. Kurang Baik
  3. Baik
  4. Cukup Baik
  5. Sangat Baik
2. Mohon bapak/ibu memberikan saran atau masukkan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Kelayakan Isi</b>					
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum merdeka					✓
2	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
3	Materi yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran					✓
4	Materi yang disajikan sistematis					✓
5	Materi yang disajikan sesuai dengan judul materi					✓
6	Materi yang dibahas sesuai dengan sub materi					✓
7	Praktikum dan/atau simulasi yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola					✓
8	Materi yang disajikan sistematis sesuai dengan langkah strategi PODEW					✓
<b>B</b>	<b>Penyajian</b>					
9	Materi yang disajikan lengkap					✓
10	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami siswa					✓
11	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.					✓
12	Materi yang disajikan mampu membuat siswa tertarik mempelajari fisika					✓

13	Gambar yang digunakan sesuai dengan materi gerak parabola					✓
14	Kearifan lokal yang dihubungkan sesuai dengan materi gerak parabola					✓
15	Tugas yang disajikan sesuai dengan kemampuan kognitif siswa				✓	
<b>B</b>	<b>Kebahasaan</b>					
16	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep				✓	
17	Bahasa yang digunakan komunikatif dan lugas				✓	
18	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban wacana dalam LKS			✓		
19	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati				✓	
20	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang disempurnakan				✓	
21	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓	

Mohon ibu berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola

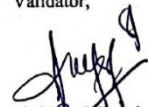
Saran & komentar sesuai catatan di LKS  
 Silakan di perbaiki sebelum pengujian rata di sekolah.

**Kesimpulan**

Mohon lingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu

1. Dapat digunakan tanpa revisi
- ② Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Banjarmasin, 06 Maret 2023  
Validator,



Fitri Nur Hikmah, M.Pd.Si  
NUP. 201703091

Indikator	Validator		Jumlah per aspek	Rata-Rata skor	Presentase
	I	II			
1	4	4	70	4,37	87,50%
2	5	4			
3	5	4			
4	5	4			
5	5	4			
6	4	4			
7	5	4			
8	4	5			
9	5	4	59	4,21	84,20%
10	5	4			
11	5	4			
12	5	4			
13	3	5			
14	3	5			
15	3	4			
16	3	4	43	3,58	71,60%
17	3	4			
18	3	3			
19	4	4			
20	4	4			
21	3	4			
<b>Jumlah</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	172	4,09	
<b>Hasil</b>	<b>82,00 %</b>	<b>82,00 %</b>			
<b>Total</b>	<b>82,00%</b>				
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>				

$$\text{Presentase Keidealan Validator 1} = \frac{\text{sekor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$= \frac{86}{105} \times 100\%$$

$$= 0,82 \times 100\%$$

$$= 82\% \text{ (Sangat Valid)}$$

$$\begin{aligned}\text{Presentase Keidealan Validator 2} &= \frac{\text{sekor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{86}{105} \times 100\% \\ &= 0,82 \times 100\% \\ &= 82\% \text{ (Sangat Valid)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Total Presentase Keidealan} &= \frac{\text{Validator 1} + \text{validator 2}}{2} \\ &= \frac{82\% + 82\%}{2} \\ &= 82\% \text{ (Sangat Valid)}\end{aligned}$$

**Lampiran 9**

**KISI-KISI INSTRUMEN AHLI MEDIA  
PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN  
LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

<b>No.</b>	<b>Aspek</b>	<b>Nomor Butir</b>	<b>Jumlah Butir</b>
1.	Penyajian	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	14
2.	Kebahasaan	15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29	15

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN**  
**LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

---



---

Judul : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan  
 Penelitian : Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola  
 Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad  
 Jurusan : Tadris Fisika  
 Nama :  
 Validator :  
 Jabatan :  
 Instansi :

**Petunjuk**

1. Berikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut :
  - a. Tidak Baik
  - b. Kurang Baik
  - c. Cukup Baik
  - d. Baik
  - e. Sangat Baik
2. Mohon bapak/ibu memberikan saran atau masukkan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Penyajian</b>					
1	Format kertas sesuai dan memperhatikan tata letak dan penulisan					
2	Ukuran kertas sesuai dengan isi atau naskah pada LKS					
3	Jarak spasi antar judul, subjudul, dan isi tersusun dengan konsisten					
4	Margin atau batas pengetikan dan tata letak pengetikan konsisten					

5	Uraian materi, gambar, tabel, dan sebagainya tersusun sedemikian rupa sehingga informasi mudah dipahami oleh siswa				
6	Ukuran gambar/tabel/ilustrasi lainnya disajikan dengan tepat sehingga mudah dan menarik untuk dilihat				
7	Huruf mudah dibaca, konsisten, dan sesuai dengan karakteristik umum siswa				
8	Cover, isi materi, gambar, tabel, dan lain-lain mengombinasikan warna yang serasi dan menarik untuk dilihat				
9	Petunjuk penggunaan LKS jelas dan mudah untuk dipahami				
10	Urutan dan susunan materi sistematis sehingga siswa mudah memahami materi yang disajikan				
11	Penggunaan huruf kapital dan huruf kecil tepat dan membuat proses membaca menjadi mudah				
12	Ukuran kertas sesuai sehingga naskah mudah untuk dibaca				
13	Penyajian peta konsep mempermudah siswa dalam memahami urutan materi				
14	Ilustrasi pada LKS disajikan dengan jelas tidak mengandung unsur sara				
<b>B</b>	<b>Kebahasaan</b>				
15	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep				
16	Menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh siswa dan dibayangkan olehnya)				
17	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan emosi siswa dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep dari lingkungan terdekat sampai dengan lingkungan internasional				
18	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, sederhana, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multitafsir				
19	Bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika dibaca dan mendorong siswa untuk mempelajari LKS tersebut secara tuntas				
20	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban wacana dalam LKS				
21	Penyampaian pesan antara subbab dengan sub bab/antarlinaea dalam sub bab yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi				
22	Pesan atau materi yang disajikan dalam sub bab/alinea mencerminkan kesatuan tema				



23	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar					
24	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang disempurnakan					
25	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antarbagian dalam bahan ajar					
26	Penggunaan simbol/lambang yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antar bagian dalam LKS					
27	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia					
28	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati					
29	Istilah yang terdapat di LKS merupakan istilah umum yang digunakan sehingga dapat dikenal dan dipahami oleh siswa					

**Mohon ibu berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola**

### Kesimpulan

Mohon lingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu

5. Dapat digunakan tanpa revisi
6. Dapat digunakan dengan revisi kecil
7. Dapat digunakan dengan revisi besar
8. Belum dapat digunakan

Banjarmasin,  
2023  
Validator,

## Lampiran 10

## HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL**  
**NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusanantara Pada Materi Gerak Parabola  
 Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad  
 Jurusan : Tadris Fisika  
 Nama Validator : Emisari, S.Pd  
 Jabatan : Guru fisika  
 Instansi : SMA Negeri 13 Banjarmasin

## Petunjuk

1. Berikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusanantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut :
  1. Tidak Baik
  2. Kurang Baik
  3. Cukup Baik
  4. Baik
  5. Sangat Baik
2. Mohon bapak/ibu memberikan saran atau masukkan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Penyajian</b>					
1	Format kertas sesuai dan memperhatikan tata letak dan penulisan					$\checkmark$
2	Ukuran kertas sesuai dengan isi atau naskah pada LKS				$\checkmark$	
3	Jarak spasi antar judul, subjudul, dan isi tersusun dengan konsisten				$\checkmark$	
4	Margin atau batas pengetikan dan tata letak pengetikan konsisten				$\checkmark$	
5	Uraian materi, gambar, tabel, dan sebagainya tersusun sedemikian rupa sehingga informasi mudah dipahami oleh siswa				$\checkmark$	
6	Ukuran gambar/tabel/ilustrasi lainnya disajikan dengan tepat sehingga mudah dan menarik untuk dilihat					$\checkmark$
7	Huruf mudah dibaca, konsisten, dan sesuai dengan karakteristik umum siswa				$\checkmark$	
8	Cover, isi materi, gambar, tabel, dan lain-lain mengombinasikan warna yang serasi dan menarik untuk dilihat					$\checkmark$
9	Petunjuk penggunaan LKS jelas dan mudah untuk dipahami					$\checkmark$
10	Urutan dan susunan materi sistematis sehingga siswa mudah memahami materi yang disajikan					$\checkmark$
11	Penggunaan huruf kapital dan huruf kecil tepat dan membuat proses					$\checkmark$

	membaca menjadi mudah					✓
12	Ukuran kertas sesuai sehingga naskah mudah untuk dibaca					✓
13	Penyajian peta konsep mempermudah siswa dalam memahami urutan materi	w				✓
14	Ilustrasi pada LKS disajikan dengan jelas tidak mengandung unsur sara					✓
<b>B</b>	<b>Kebahasaan</b>					
15	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep					✓
16	Menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh siswa dan dibayangkan olehnya)					✓
17	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan emosi siswa dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep dari lingkungan terdekat sampai dengan lingkungan internasional					✓
18	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, sederhana, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multitafsir				✓	
19	Bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika dibaca dan mendorong siswa untuk mempelajari LKS tersebut secara tuntas					✓
20	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban wacana dalam LKS				✓	
21	Penyampaian pesan antara subbab dengan sub bab/antarlinaea dalam sub bab yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi				✓	
22	Pesan atau materi yang disajikan dalam sub bab/alinea mencerminkan kesatuan tema					✓
23	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
24	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang disempurnakan				✓	
25	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antarbagian dalam bahan ajar					✓
26	Penggunaan simbol/lambang yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antar bagian dalam LKS					✓
27	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia				✓	
28	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati				✓	
29	Istilah yang terdapat di LKS merupakan istilah umum yang digunakan sehingga dapat dikenal dan dipahami oleh siswa					✓

Mohon ibu berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola

Penyajian LKS sudah cukup baik dan bisa digunakan siswa untuk pendalaman materi bagi siswa sekaligus sebagai alat penilaian.

**Kesimpulan**


Mohon lingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Banjarmasin, 3 Maret

2023

Validator,

  
Emisari, S.Pd

NIP. 19720630 200604 2 016

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL**  
**NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Judul Penelitian : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal  
 Nusantara Pada Materi Gerak Parabola  
 Peneliti : Muhammad Muhajir Arsyad  
 Jurusan : Tadris Fisika  
 Nama Validator : Irma Rahmawati, S.Pd.M.Pd  
 Jabatan : ~~Asisten Ahli~~ **Lektor**  
 Instansi : UIN Antasari Banjarmasin

Petunjuk

1. Berikan tanda cek (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola dengan skala penilaian sebagai berikut :
  1. Tidak Baik
  2. Kurang Baik
  3. Baik
  4. Cukup Baik
  5. Sangat Baik
2. Mohon bapak/ibu memberikan saran atau masukkan pada kolom yang sudah di sediakan.

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>Penyajian</b>					
1	Format kertas sesuai dan memperhatikan tata letak dan penulisan					✓
2	Ukuran kertas sesuai dengan isi atau naskah pada LKS					✓
3	Jarak spasi antar judul, subjudul, dan isi tersusun dengan konsisten					✓
4	Margin atau batas pengetikan dan tata letak pengetikan konsisten					✓
5	Uraian materi, gambar, tabel, dan sebagainya tersusun sedemikian rupa sehingga informasi mudah dipahami oleh siswa					✓
6	Ukuran gambar/tabel/ilustrasi lainnya disajikan dengan tepat sehingga mudah dan menarik untuk dilihat					✓
7	Huruf mudah dibaca, konsisten, dan sesuai dengan karakteristik umum siswa					✓
8	Cover, isi materi, gambar, tabel, dan lain-lain mengombinasikan warna yang serasi dan menarik untuk dilihat					✓
9	Petunjuk penggunaan LKS jelas dan mudah untuk dipahami					✓
10	Urutan dan susunan materi sistematis sehingga siswa mudah memahami materi yang disajikan				✓	
11	Penggunaan huruf kapital dan huruf kecil tepat dan membuat proses					✓

	membaca menjadi mudah						
12	Ukuran kertas sesuai sehingga naskah mudah untuk dibaca						✓
13	Penyajian peta konsep mempermudah siswa dalam memahami urutan materi	✗					✓
14	Ilustrasi pada LKS disajikan dengan jelas tidak mengandung unsur sara						✓
<b>B</b>	<b>Kebahasaan</b>						
15	Bahasa yang digunakan, baik untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi aplikasi konsep						✓
16	Menggambarkan contoh konkret (yang dapat dijumpai oleh siswa dan dibayangkan olehnya)						✓
17	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan emosi siswa dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep dari lingkungan terdekat sampai dengan lingkungan internasional						✓
18	Pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, sederhana, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multitafsir						✓
19	Bahasa yang digunakan menumbuhkan rasa senang ketika dibaca dan mendorong siswa untuk mempelajari LKS tersebut secara tuntas					✓	
20	Bahasa yang digunakan mampu merangsang siswa untuk mempertanyakan dan mencari jawaban wacana dalam LKS			✓			
21	Penyampaian pesan antara subbab dengan sub bab/antarlinaea dalam sub bab yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi					✓	
22	Pesan atau materi yang disajikan dalam sub bab/alinea mencerminkan kesatuan tema						✓
23	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar						✓
24	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang disempurnakan						✓
25	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antarbagian dalam bahan ajar						✓
26	Penggunaan simbol/lambang yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya konsisten antar bagian dalam LKS						✓
27	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia						✓
28	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati						✓
29	Istilah yang terdapat di LKS merupakan istilah umum yang digunakan sehingga dapat dikenal dan dipahami oleh siswa						✓

Mohon ibu berikan saran dan komentar pada kolom yang sudah disediakan terhadap Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola


Pada cover, tambahkan judul ttg Kearifan lokal Nusantara  
Peta konsep tidak ada dalam LKS

**Kesimpulan**

Mohon lingkari pilihan jawaban yang sesuai dengan pendapat bapak/ibu

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Banjarmasin, 8 Februari 2023  
Validator,



Irma Rahmahwati, S.Pd, M.Pd  
NIP.199210232018012001



Indikator	Validator		Jumlah peraspek	Rata-rata Per aspek	Presentase
	I	II			
1	5	5	133	4,75	95%
2	4	5			
3	4	5			
4	4	5			
5	3	5			
6	5	5			
7	4	5			
8	5	5			
9	5	5			
10	5	4			
11	5	5			
12	5	5			
13	5	5			
14	5	5			
15	5	5	140	4,66	93%
16	5	5			
17	5	5			
18	4	5			
19	5	4			
20	4	3			
21	4	4			
22	5	5			
23	5	5			
24	4	5			
25	5	5			
26	5	5			
27	4	5			
28	4	5			
29	5	5			
<b>Jumlah</b>	<b>133</b>	<b>140</b>			
<b>Hasil</b>	<b>91,72%</b>	<b>96,55%</b>			
<b>Total</b>	<b>94,14%</b>				
<b>Kriteria</b>	<b>Sangat Valid</b>				

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Keidealan Validator 1} &= \frac{\text{sekor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\
 &= \frac{133}{145} \times 100\% \\
 &= 0,9172 \times 100\% \\
 &= 91,72\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase Keidealan Validator 2} &= \frac{\text{sekor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\
 &= \frac{140}{145} \times 100\% \\
 &= 0,9655 \times 100\% \\
 &= 96,55\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total Presentase Keidealan} &= \frac{\text{Validator 1} + \text{validator 2}}{2} \\
 &= \frac{91,72\% + 96,72\%}{2} \\
 &= 94\% \text{ (Sangat Valid)}
 \end{aligned}$$

## Lampiran 11

## PRODUK LKS SETELAH REVISI

**Lembar Kerja Siswa**

Disusun Oleh: Muhmmad Muhajir Arsyad

**FISIKA**  $E=mc^2$   
**GERAK PARABOLA**

DENGAN MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL NUSANTARA

SEMESTER GANJIL

**KELAS XI**

NAMA :.....  
KELAS :.....  
SEKOLAH :.....

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'amin, puji syukur kehadiran Allah Swt. karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga pengembangan LKS model PODEW bermuatan kearifan lokal nusantara pada materi gerak parabola ini dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan pembuatan bahan ajar ini ialah untuk membantu guru dan siswa pada proses belajar dan mengajar terkait materi gerak parabola. Harapan dari pengembangan LKS ini adalah bisa meningkatkan minat siswa dalam belajar, terutama pada pelajaran fisika materi gerak parabola.

Penulis menyadari bahwa dalam pengembangan LKS ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga "Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola" ini menjadi semakin baik. Semoga LKS ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik siswa, guru dan sekolah, serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi siswa khususnya kelas XI IPA semester ganjil.

Banjarmasin, 10 Januari 2023

Muhammad Muhajir Arsyad



**DAFTAR ISI**

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ii</b>
<b>Petunjuk Penggunaan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Profil Pancasila .....</b>	<b>iii</b>
<b>Tujuan Pembelajaran .....</b>	<b>vii</b>
<b>Capaian Pembelajaran .....</b>	<b>vii</b>
<b>Peta konsep .....</b>	<b>viii</b>
<b>Pertemuan Pertama.....</b>	<b>1</b>
<b>Pertemuan Kedua.....</b>	<b>15</b>
<b>Glosarium.....</b>	<b>31</b>
<b>Profil penulis .....</b>	<b>32</b>
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>33</b>



### Petunjuk penggunaan LKS

#### 1. Bacalah doa sebelum belajar !

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
 رَضِيْتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ  
 نَبِيًّا وَرَسُولًا رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَرَزُقْنِي فَهْمًا

"Aku ridho Allah Swt. sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad SAW sebagai Nabi dan Rasul. Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku pengertian yang baik"

2. Bacalah dan pelajari materi yang disajikan pada LKS dengan cermat dan serius.
3. Silahkan scan *barcode* pada LKS untuk menonton video atau masuk ke halaman *virtual lab* (PhET) untuk melakukan percobaan gerak parabola.
4. Silahkan bertanya jika kurang jelas atau kurang paham.

### Profil Pelajar Pancasila

Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan dan keterampilan, pelajar menjadi pribadi yang memiliki profil pelajar Pancasila sebagai berikut :

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
2. Bernalar kritis
3. Mandiri



### Tujuan Pembelajaran

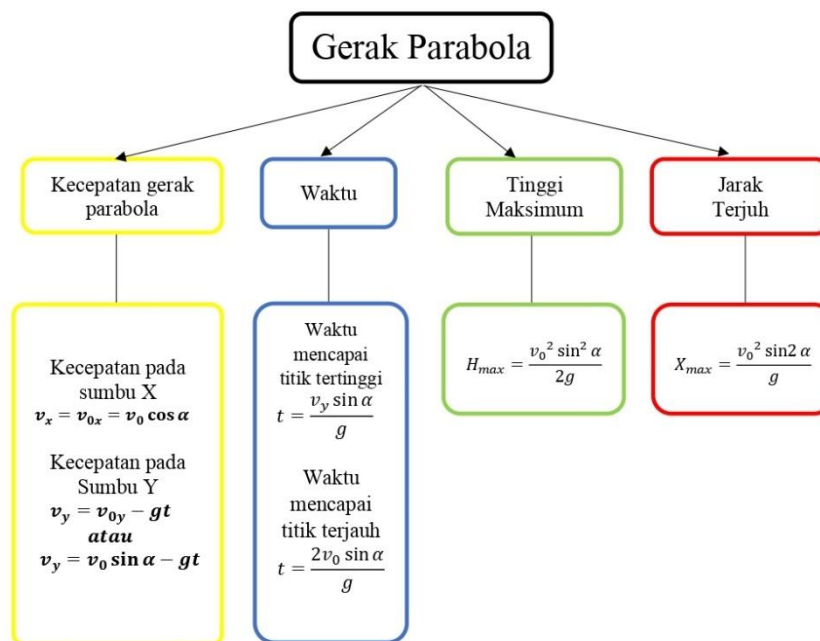
1. Menerapkan konsep dan prinsip gerak parabola meliputi gerak pada sumbu X dan Y, tinggi maksimum, jarak maksimum dan waktu untuk menganalisis berbagai gerak parabola pada kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan berbagai masalah.
2. Menerapkan konsep gerak parabola melalui penyelidikan, mengumpulkan data, analisis dan menyajikannya secara tertulis menggunakan virtual lab.

### Capaian Pembelajaran

1. Pemahaman konsep gerak parabola
2. Keterampilan Proses



## Peta konsep





## **LEMBAR KERJA SISWA**

### **Perfemuan Pertama**

**Materi** : Gerak parabola pada sumbu X dan Y

**Kelas** :

**Kelompok** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

#### **Petunjuk**

1. Isilah nama kelompok sesuai dengan kelompok kalian masing-masing.
2. Silahkan baca dan cermatilah peristiwa-peristiwa yang disajikan pada LKS.
3. Tuliskan pendapat kalian pada kolom yang sudah disediakan.
4. Silahkan bertanya jika tidak paham.





**Gambar 1.**  
Senjata Khas Suku Dayak (Sumpit)  
(Sumber: <https://mapelweb.com>)

Sumpit merupakan alat tradisional yang dipergunakan suku Dayak untuk berburu binatang di hutan sebelum mengenal senjata modern. Sumpit ini juga merupakan salah satu senjata suku Dayak ketika melawan belanda pada zaman penjajahan. Tahukah kamu ternyata pada sumpit tersebut ada konsep fisika loh...??? Ketika sumpit tersebut ditiup atau diberikan gaya maka anak sumpit tersebut akan bergerak dan membentuk lintasan parabola.

Lomba lompat karung merupakan permainan tradisional yang ada di Indonesia, permainan ini dilakukan dengan cara melompat menggunakan karung yang mana tujuannya adalah untuk mencapai garis finis. Pada permainan ini pemain akan melompat sekuat mungkin dan akan mendarat pada titik tertentu, secara tidak sadar pada permainan ini juga menggunakan konsep fisika yaitu gerak parabola.



**Gambar 2.**  
Lomba lompat karung  
(Sumber: <https://id.theasianparent.com>)



**Gambar 3.**  
Dua anak kecil menyiram tanaman  
(Sumber: [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com))

Perhatikan gambar di samping! ada dua orang anak sedang menyiram tanaman menggunakan selang. Pada saat air yang keluar dari selang dan jatuh sampai ke tanah atau bunga tersebut maka akan membentuk sebuah lintasan. Berdasarkan dua peristiwa sebelumnya, menurutmu apakah proses penyiraman bunga termasuk gerak parabola? Jelaskan alasanmu!

.....

.....

.....

.....



## Mari Mengenal Kearifan Lokal Nusanfara



Gambar 4. Sumpit (Sipet)  
(Sumber: budaya-indonesia.org)



**SUMPIT** adalah salah satu senjata tradisional khas suku Dayak di Pulau Kalimantan. Pusaka sumpit mempunyai sejarah panjang dalam masa-masa sebelum kemerdekaan Indonesia.

Konon, saat berperang dengan Belanda di dalam hutan, suku dayak selalu unggul dengan hanya menggunakan sumpit. Zaman dahulu suku Dayak dijuluki 'pasukan hantu' oleh pasukan Belanda yang menjajah Indonesia. Hal ini disebabkan pada saat berperang melawan penjajah, senjata sumpit mereka akan membunuh mereka dengan senyap.

(Sumber: etnis.id)

**BALAP KARUNG** pertama kali dikenal di daerah Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. Namun, balap karung diyakini dimainkan di Jakarta, khususnya masyarakat Betawi, sejak masa penjajahan Belanda.



Gambar 5. Balap karung  
(Sumber: www.liputan6.com)

Mulanya, balap karung dimainkan oleh anak-anak berusia 6-12 tahun saat perayaan di sekolah-sekolah Belanda. Balap karung memiliki aturan permainan yang sederhana, tetapi cukup sulit. Setiap peserta balap karung memasukkan kakinya ke dalam karung goni. Kemudian, wasit akan memberikan aba-aba dan para peserta mulai berlomba untuk mencapai garis finis paling cepat sambil berlari atau loncat di dalam karung.

(Sumber: regional.kompas.com)



## Apa itu Gerak Parabola?

Gerak parabola adalah gerak yang terdiri dari dua komponen kecepatan (kecepatan sumbu-X dan sumbu-Y) dan seluruh lintasannya dipengaruhi oleh gaya gravitasi. Lalu, mengapa disebut gerak parabola? Jika diuraikan, gerak parabola merupakan perpaduan antara gerak lurus beraturan (GLB) di arah sumbu-X dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) di arah sumbu-Y. Artinya, kecepatan benda pada sumbu-X akan selalu tetap, baik besar maupun arahnya. Sementara itu, kecepatan benda pada sumbu-Y akan mengalami GLBB diperlambat akibat pengaruh percepatan gravitasi. *Nah*, pengaruh gravitasi inilah yang menyebabkan gerak bendanya melengkung sehingga disebut gerak parabola.



**Gambar 6.**  
Seseorang menendang bola  
(Sumber: [www.gurusiana.id](http://www.gurusiana.id))

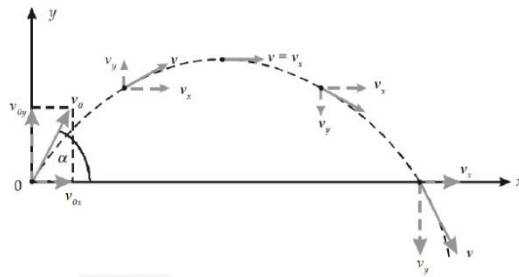


**Gambar 7.**  
Seseorang melempar bola ke ring basket  
(Sumber: [www.gurusiana.id](http://www.gurusiana.id))

Dalam kehidupan sehari-hari terdapat banyak pengaplikasian gerak parabola. Beberapa diantaranya adalah gerakan bola yang ditendang oleh pemain sepak bola, gerakan bola basket yang dilemparkan ke dalam ring, gerakan bola



volly, gerakan lompat jauh dan gerakan peluru atau rudal yang ditembakkan dari permukaan bumi. Gerak parabola dapat dilihat dalam dua arah, yaitu arah vertikal (sumbu-Y) yang merupakan gerak lurus berubah beraturan (GLBB), dan arah horizontal (sumbu-X) yang merupakan gerak lurus beraturan (GLB).



**Gambar 8.** Arah gaya pada lintasan gerak parabola  
(Sumber: Praktis belajar fisika)

Gerak pada sumbu-X (horizontal) adalah gerak lurus beraturan karena kecepatan benda disetiap titik bernilai konstan dan berlaku persamaan :

$$v_x = v_{0x} = v_0 \cos \alpha \quad (1.1)$$

Gerak pada sumbu-Y (vertikal) adalah gerak lurus berubah beraturan, karena benda mengalami perubahan kecepatan akibat percepatan gravitasi bumi. Dalam hal ini, arah gerak benda vertikal ke atas sehingga persamaan kecepatan gerakanya pada setiap titik adalah :

$$\begin{aligned} v_y &= v_{0y} - gt \\ \text{atau} \\ v_y &= v_0 \sin \alpha - gt \end{aligned} \quad (1.2)$$



### Contoh Soal

1. Sebuah bola dilempar dengan kecepatan 30 m/s dan surut elevasi  $45^\circ$ . Berapa kecepatannya awal benda pada sumbu x?
2. Jika bola basket dilempar dengan sudut elevasi  $30^\circ$  terhadap bidang vertikal dengan kecepatan 20 m/s dan  $t = 0,2s$ . Berapakah besar kecepatan benda dalam arah sumbu Y?
3. Seseorang sedang menendang bola dengan sudut elevasi  $45^\circ$  dari permukaan tanah, dan kecepatan bola tersebut pada sumbu X adalah 10m/s, maka berapakah kecepatan awal bola tersebut?

Jawaban :

1. Diketahui :  $v_{0x} = 30m/s$

$$\alpha = 45^\circ$$

Ditanya :  $v_x$ .....?

$$\text{Jawab : } v_x = v_0 \cos \alpha$$

$$v_x = 30 \text{ m/s} \cdot 45^\circ$$

$$v_x = 30 \text{ m/s} \cdot 0,707$$

$$v_x = 21,21 \text{ m/s}$$

Jadi, kecepatan bola tersebut pada sumbu X adalah 21,21 m/s

2. Diketahui :  $v_{0y} = 20m/s$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$t = 0,2s$$

Ditanta :  $v_y$ .....?

$$\text{Jawab : } v_y = v_0 \sin \alpha - gt$$

$$v_y = 20 \text{ m/s} \cdot 30^\circ - 9,8 \times 0,2$$

$$v_y = 20 \text{ m/s} \cdot 0,5 - 1,96$$

$$v_y = 10 \text{ m/s} - 1,96$$

$$v_y = 8,04 \text{ m/s}$$



Jadi, kecepatan benda tersebut pada sumbu Y adalah 8,04 m/s

3. Diketahui :  $v_x = 10\text{m/s}$

$$\alpha = 45^\circ$$

Ditanya :  $v_{0x}$ .....?

Jawab :  $v_x = v_0 \cos \alpha$

$$10 \text{ m/s} = v_{0x} \cdot 45^\circ$$

$$v_{0x} = 10 \text{ m/s} \cdot 0,707$$

$$v_{0x} = 7,07 \text{ m/s}$$

Jadi, kecepatan awal bola tersebut adalah 7,07 m/s



#### OBSERVE (Pengamatan)

1. Silahkan lakukan pengamatan atau observasi secara mandiri, cobalah kalian menyiram bunga menggunakan selang lalu amati proses keluarnya air dari selang tersebut!
2. Silahkan tonton video di bawah ini dengan cara *scan barcode* yang disediakan dan perhatikan konsep fisika yang ada pada video tersebut!



video proses  
penyiraman bunga





**DISCUSS**  
(Diskusi)

Setelah pengamatan selesai :

1. Silahkan hubungkan prediksimu di awal lalu cocokkan dengan pengamatan atau observasi yang sudah kamu lakukan.
2. Diskusikanlah dengan teman satu kelompokmu mengenai prediksi yang sudah kalian tentukan lalu hubungkan dengan pengamatan atau observasi yang sudah kalian lakukan.

**EXPLAIN**  
(Penjelasan)

Apakah prediksimu sesuai dengan hasil pengamatan atau observasi yang sudah kamu lakukan? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Pendalam  
Konsep Fisika**



**1. Tujuan Percobaan**

- Menentukan kecepatan benda pada sumbu X dan Y.
- Mengetahui pengaruh perubahan sudut terhadap kecepatan benda pada sumbu X dan Y.

**2. Alat dan bahan**

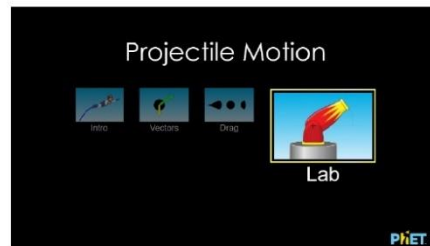
- Laptop/komputer/handphone
- Jaringan internet
- Alat tulis

**3. Langkah percobaan**

- Silahkan scan *Barcode* untuk masuk ke halaman virtual lab (PhET)



- b. Setelah masuk ke halaman virtual lab (PhET) maka akan muncul pilihan sebagai berikut, lalu pilih menu "lab"



- c. Pilih benda yang akan kalian gunakan pada percobaan dengan mengklik tanda panah ke bawah lalu pilih "pumpkin"



- d. Atur kecepatan  $V_0$  menjadi 20 m/s dengan menggeser pada pilihan "initial speed"



- e. Atur kecepatan gravitasi menjadi  $10 \text{ m/s}^2$  dengan mengklik pada bagian panah sebelah kanan



- f. Lakukan lima kali percobaan dengan memvariasikan sudut elevasi dengan kemiringan  $70^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $40^\circ$ , dan  $30^\circ$  dan  $t$  (waktu) =  $0,5\text{s}$ . Atur sudut elevasi dengan menggeser pada vitur



**Tabel hasil percobaan**

No	Sudut elevasi ( $\alpha^\circ$ )	Kecepatan awal ( $v_0$ )	Kecepatan pada sumbu X	Kecepatan pada sumbu Y
1	70	20m/s		
2	60	20m/s		
3	50	20m/s		
4	40	20m/s		
5	30	20m/s		



1. Bagaimana hubungan antara sudut elevasi dengan kecepatan pada sumbu X dan Y? Jelaskan!

.....  
 .....  
 .....

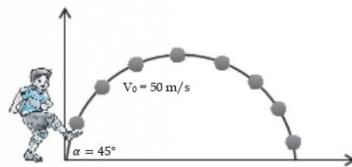
2. Apa yang mempengaruhi lintasan gerak parabola sehingga bisa melengkung? Jelaskan!

.....  
 .....  
 .....

3. Sebuah peluru ditembakkan dengan kecepatan awal 60 m/s dan sudut elevasinya adalah  $30^\circ$ . Apabila kecepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ . maka, berapakah kecepatan peluru tersebut pada sumbu X dan Y?

.....  
 .....  
 .....

4. Perhatikan gambar dibawah ini!, berdasarkan gambar tersebut maka tentukanlah kecepatan bola pada pada bidang vertikal!



.....  
 .....



**WRITE**  
**(Menulis)**

**Tuliskan simpulan mengenai materi yang sudah kamu pelajari hari ini menggunakan bahasamu sendiri!**

.....

.....

.....

.....

.....



## **LEMBAR KERJA SISWA**

### **Peremuan Kedua**

**Materi** : Waktu, Tinggi maksimum, Jarak terjauh

**Kelas** :

**Kelompok** :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

#### **Petunjuk**

1. Isilah nama kelompok sesuai dengan kelompok kalian masing-masing.
2. Silahkan baca dan cermatilah peristiwa-peristiwa yang disajikan pada LKS.
3. Tuliskan pendapat kalian pada kolom yang sudah disediakan.
4. Silahkan bertanya jika tidak paham.





**Gambar 9.** Seorang anak bermain ketapel  
(Sumber: bobo.grid.id)

Ketapel merupakan sebuah mainan sederhana yang berbentuk huruf Y. Bagian atas (kanan dan kirinya) disatukan dengan karet dan ditengahnya diikat sebuah kulit sebagai tempat batu yang akan dilontarkan. Dalam ilmu fisika ketapel juga menggunakan konsep fisika yaitu gerak parabola. Pada saat peluru atau batu yang dilontarkan dari ketapel akan bergerak dengan kecepatan tertentu dan akan mencapai titik tertinggi, kemudian peluru tersebut akan jatuh pada jarak dan waktu tertentu.

Permainan Engklek adalah permainan lompat-lompatan yang biasanya dimainkan oleh anak perempuan maupun laki-laki. permainan yang menggunakan media gambar persegi empat berjumlah tujuh kotak. Pada dasarnya permainan engklek ini juga menerapkan konsep fisika yaitu gerak parabola. Pemain akan melompat



**Gambar 10.** Seorang anak sedang bermain engklak  
(Sumber: www.liputan6.com)

dengan kecepatan tertentu untuk mencapai kotak berikutnya. Jadi, dalam permainan ini terdapat beberapa variabel gerak parabola yaitu kecepatan, titik tertinggi, waktu, dan jarak maksimal.







Gambar 10. Olahraga lempar lembing  
(Sumber: [www.jurnalponsel.com](http://www.jurnalponsel.com))

Lempat lembing adalah olahraga yang dilakukan dengan cara melempar lembing dengan satu tangan sekuat tenaga. Tujuan melempar lembing adalah untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya, sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Berdasarkan dua peristiwa sebelumnya, menurutmu apakah olahraga lempar lembing juga menggunakan konsep gerak parabola? Apakah terdapat variabel kecepatan, titik tertinggi, waktu dan jarak terjauh? Jelaskan alasanmu!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## Mari Mengenal Kearifan Lokal Nusanfara



**Gambar 12.** Anak-anak sedang bermain ketapel  
(Sumber: merahputih.com)

Jepretan atau slepetan (bahasa Indonesia: ketapel) terbuat dari potongan ranting atau kayu bercabang seperti huruf V dan bertangkai agak panjang. Pada kedua ujungnya diikatkan karet bekas ban sepeda atau karet gelang, lalu pada ujung karet lainnya diikatkan dudukan tempat menempatkan “peluru” yang biasanya berupa batu. Ketapel biasanya digunakan untuk menghalau hewan yang merusak, misalnya menghalau tupai, kelelawar dan menghalau burung di sawah.

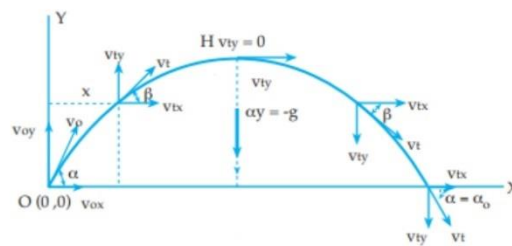
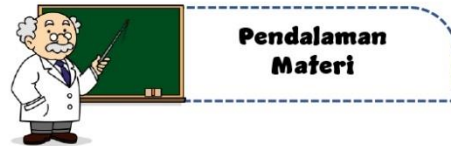
Sumber: <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/E-Plus/article/download/12894/7824>



**Gambar 13.** Anak-anak sedang bermain engklek  
(Sumber: regional.kompas.com)

Permainan Engklek ditemukan diberbagai wilayah Indonesia. Permainan Engklek atau sondah adalah permainan meloncati garis dengan satu kaki. Jumlah pemain Engklek bebas, biasanya 2 sampai 5 anak. Engklek bisa juga dimainkan lebih dari 1 anak saja dan bisa juga dimainkan secara beregu. Permainan Engklek merupakan permainan rakyat yang dapat dimainkan di lapangan dan di halaman rumah, jalan serta teras rumah.

Sumber: <http://repository.uinsu.ac.id/5753/1/SKRIPSI%20IKA%20MUSLIMAH.pdf>



**Gambar 14.** Gerak parabola  
(Sumber: ilmuhitung.com)

### Waktu

Pada saat benda yang melakukan gerak parabola mencapai titik tertinggi, kecepatan benda pada komponen vertikal (sumbu-y)  $v_y = 0$  Persamaannya adalah sebagai berikut.

$$v_y = v_0 \sin \alpha - gt \quad (2.3)$$

Dari persamaan tersebut maka kita bisa menentukan persamaan untuk mencari waktu yang dibutuhkan benda agar mencapai titik tertingginya yaitu:

Karena  $v_y = 0$ , maka

$$v_y = v_0 \sin \alpha - gt$$

$$0 = v_0 \sin \alpha - gt$$

$$gt = v_y \sin \alpha$$



$$t = \frac{v_y \sin \alpha}{g} \quad (2.4)$$

Ketika sebuah benda telah melewati titik tertingginya maka benda tersebut akan jatuh pada jarak maksimal dan membutuhkan waktu ketika benda tersebut jatuh ke tanah. Pada saat benda tersebut jatuh maka nilai  $Y=0$ , sehingga berlaku persamaan:

$$Y = (v_0 \sin \alpha)t - \frac{1}{2}gt^2 \quad (2.5)$$

Dari persamaan tersebut kita bisa menganalisis atau menentukan persamaan waktu yang dibutuhkan benda saat jatuh ke tanah, karena  $y=0$  maka:

$$\begin{aligned} 0 &= v_0 \sin \alpha t - \frac{1}{2}gt^2 \\ \frac{1}{2}gt^2 &= v_0 \sin \alpha t \\ \frac{gt^2}{2} &= v_0 \sin \alpha t \\ gt^2 &= 2v_0 \sin \alpha t \\ gt &= 2v_0 \sin \alpha \\ t &= \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} \end{aligned} \quad (2.6)$$

### Tinggi Maksimum

Pada gerak parabola, pada saat benda mencapai ketinggian maksimum (di titik A) benda akan diam sesaat (kecepatan arah vertikal sama dengan 0), sehingga  $v_y=0$ . Untuk menentukan persamaan ketinggian maksimum maka kita bisa menggunakan persamaan:

$$H = v_{y0}t - \frac{1}{2}gt^2 \quad (2.7)$$



$$H_{max} = v_0 \sin \alpha \left( \frac{v_0 \sin \alpha}{g} \right) - \frac{1}{2} g \left( \frac{v_0 \sin \alpha}{g} \right)^2$$

$$H_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{g} - \frac{1}{2} g \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{g^2}$$

$$H_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{g} - \frac{g v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g^2}$$

$$H_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g} \quad (2.8)$$

### Jarak Terjauh

Jarak tempuh benda terjauh termasuk ke dalam komponen gerak horizontal, maka persamaanya dapat ditentukan menggunakan persamaan:

$$X_{max} = v_{x0} t \quad (2.9)$$

Dari persamaan tersebut kita bisa menentukan persamaan untuk mencari jarak terjauh benda yaitu:

$$X_{max} = v_0 \cos \alpha \cdot \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$$

$$X_{max} = \frac{v_0^2 2 \sin \alpha \cos \alpha}{g}$$

$$X_{max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} \quad (2.8)$$



### Contoh Soal

- Dalam pertandingan sepakbola, bola ditendang dengan sudut kemiringan  $37^\circ$  dan kecepatan awal bola tersebut 20 m/s. maka tentukanlah:
  - Titik tertinggi bola tersebut
  - Jarak terjauh bola tersebut
  - Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai jarak terjauh
- Seseorang sedang bermain golf di lapangan dan bola golf tersebut dipukul dengan kecepatan 60 m/s dan sudut elevasi  $30^\circ$ . Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , maka ketinggian maksimum bola golf yang dapat dicapai adalah....
- Sebuah peluru ditembakkan condong ke atas dengan sudut elevasi  $30^\circ$  dan kecepatan awal 30 m/s. Jika  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , jarak mendatar terjauh yang dicapai peluru adalah

Jawab:

- Diketahui :  $\alpha = 37^\circ$   
 $V_0 = 20 \text{ m/s}$

Ditanya :

- Ketinggian maksimum
- Jarak terjauh
- Waktu yang dibutuhkan untuk menempuh jarak terjauh

Jawab:

- Ketinggian maksimum

$$H_{\max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$$

$$H_{\max} = \frac{20^2 \text{ m/s} (37^\circ)^2}{2 \cdot 9,8}$$

$$H_{\max} = \frac{400 \text{ m/s} \cdot 0,36}{2 \cdot 9,8}$$

$$H_{\max} = 7,27 \text{ m}$$

Jadi, ketinggian maksimum bola tersebut adalah 7,27 meter



b. Jarak terjauh

$$X_{max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

$$X_{max} = \frac{(20)^2 \text{ m/s} \cdot 37^\circ \cdot 2}{9,8}$$

$$X_{max} = \frac{400 \text{ m/s} \cdot 0,97}{9,8}$$

$$X_{max} = 39,59 \text{ m}$$

Jadi, jarak terjauh bola tersebut adalah 39,59 meter

c. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik terjauh

$$t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$$

$$t = \frac{2 \cdot 20 \text{ m/s} \cdot 37^\circ}{9,8}$$

$$t = 40 \text{ m/s} \cdot \frac{0,6}{9,8}$$

$$t = 2,44 \text{ s}$$

Jadi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai jarak terjauh adalah 2,44 s

2. Diketahui :  $\alpha = 30^\circ$

$$V_0 = 60 \text{ m/s}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

Ditanya : Ketinggian maksimum?

Jawaban:

$$H_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$$

$$H_{max} = \frac{60^2 \text{ m/s}(30^\circ)^2}{2 \cdot 10}$$

$$H_{max} = \frac{3.600 \text{ m/s} \cdot 0,25}{20}$$

$$H_{max} = 45 \text{ m}$$

Jadi, ketinggian maksimum peluru tersebut adalah 45 meter

3. Diketahui :  $\alpha = 30$

$$V_0 = 30 \text{ m/s}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

Ditanya : Jarak terjauh?



Jawab

$$X_{max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$$

$$X_{max} = \frac{(30)^2 \text{ m/s} \cdot 30^\circ \cdot 2}{10 \text{ m/s}^2}$$

$$X_{max} = \frac{900 \text{ m/s} \cdot 0,86}{10 \text{ m/s}^2}$$

$$X_{max} = 77,4 \text{ m}$$

Jadi, jarak terjauh peluru tersebut adalah 77,4 meter



### OBSERVE (Pengamatan)

1. Lakukanlah sebuah pengamatan atau observasi secara mandiri! Cobalah kalian melempar batu sekuat mungkin, lalu amati batu tersebut hingga batu jatuh pada titik tertentu!
2. Silahkan tonton video di bawah ini dengan cara *scan barcode* yang disediakan dan perhatikan konsep fisika yang ada pada video tersebut!



**Video Seseorang  
melempar batu**





**DISCUS**  
(Diskusi)

Setelah pengamatan selesai :

1. Silahkan hubungkan prediksimu di awal lalu cocokkan dengan pengamatan atau observasi yang sudah kamu lakukan.
2. Diskusikanlah dengan teman satu kelompokmu mengenai prediksi yang sudah kalian tentukan lalu hubungkan dengan pengamatan atau observasi yang sudah kalian lakukan.

**EXPLAIN**  
(Penjelasan)

Apakah prediksimu sesuai dengan hasil pengamatan atau observasi yang sudah kamu lakukan? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Pendalam  
Konsep Fisika**



**1. Tujuan Percobaan**

- Menentukan kecepatan benda pada sumbu H dan X.
- Menentukan tinggi maksimum ( $H_{\max}$ ) dan jarak maksimum ( $X_{\max}$ ).
- Menentukan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tinggi maksimum ( $H_{\max}$ ) dan jarak maksimum ( $X_{\max}$ ).
- Mengetahui pengaruh perubahan sudut terhadap tinggi maksimum ( $Y_{\max}$ ) dan jarak maksimum ( $X_{\max}$ ).

**2. Alat dan bahan**

- Laptop/komputer/handphone
- Jaringan internet
- Alat tulis

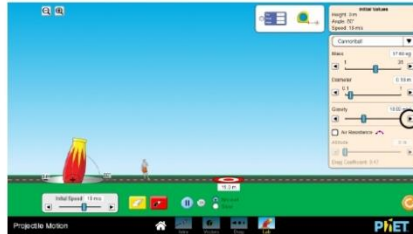
**3. Langkah percobaan**

- Silahkan scan *Barcode* untuk masuk ke halaman virtual lab (phET)





- e. Atur kecepatan gravitasi menjadi  $10 \text{ m/s}^2$  dengan mengklik pada bagian panah sebelah kanan



- f. Lakukan lima kali percobaan dengan memvariasikan sudut elevasi dengan kemiringan  $70^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $40^\circ$ , dan  $30^\circ$ , atur sudut elevasi dengan menggeser pada vitur



**Tabel hasil percobaan**

No	$(\alpha^\circ)$	$(v_0)$	Kecepatan pada sumbu X	Kecepatan pada sumbu Y	Tinggi maksimum $H_{\max}$	Jarak maksimum $X_{\max}$	t $H_{\max}$	t $X_{\max}$
1	70	20m/s						
2	60	20m/s						
3	50	20m/s						
4	40	20m/s						
5	30	20m/s						



1. Apa pengaruh perubahan sudut terhadap tinggi maksimum dan jarak maksimum? Jelaskan!

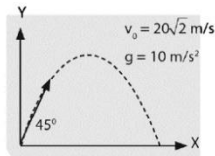
.....  
 .....  
 .....

2. Sebuah bola ditendang ke udara dengan  $V_0 = 40\text{m/s}$  dan sudut elevasi  $45^\circ$  terhadap bidang horizontal dengan gravitasi  $10\text{ m/s}^2$ . Tentukan:

- a. Titik tertinggi bola
- b. Jarak maksimum bola
- c. Waktu yang di butuhkan untuk mencapai titik tertinggi dan jarak terjauh

.....  
 .....  
 .....

3. Sebuah benda dilempar dengan kemiringan tertentu dari bidang tanah, seperti ilustrasi gambar di bawah ini. Pada saat jarak tempuh mendatarnya (X) mencapai 20 m, tentukan ketinggian (H) benda tersebut dari atas tanah!



.....  
 .....  
 .....

4. Sebuah peluru yang memiliki kecepatan awal  $V_0$  dan sudut elevasi  $30^\circ$ . Jika tinggi maksimum yang dicapai 30 m maka tentukan nilai  $V_0$ !

.....  
 .....  
 .....





**Tuliskan simpulan mengenai materi yang sudah kamu pelajari hari ini menggunakan bahasamu sendiri!**

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Glosarium

<b>Gerak</b>	: Perpindahan posisi benda dari keadaan awal (semula) ke keadaan akhir terhadap suatu acuan tertentu
<b>GLB</b>	: Gerak dengan kecepatan konstan atau dapat dikatakan juga gerak tanpa adanya percepatan
<b>GLBB</b>	: Gerak dengan percepatan konstan atau dapat dikatakan juga gerak dengan kecepatan yang berubah terhadap waktu tertentu.
<b>Gerak parabola</b>	: Adalah sebuah gerak yang di sebabkan gaya gravitasi bumi sehingga gerakanya melengkung.
<b>Gravitasi</b>	: Gravitasi adalah gaya tarik-menarik yang terjadi antara semua partikel yang memiliki massa atau bobot di semesta
<b>Gerak vertikal</b>	: Gerak verikal merupakan gerak benda menempuh lintasan lurus arah vertikal, dimana selama gerakanya benda mengalami percepatan konstan.
<b>Gerak horizontal</b>	: Gerak horizontal adalah gerak yang arahnya ke samping kanan atau kiri.
<b>Jarak maksimum</b>	: Ajarak horizontal terjauh yang dapat dicapai atau dijangkau oleh benda saat melakukan gerak parabola
<b>Kecepatan</b>	: Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dalam satuan waktu tertentu.
<b>Ketinggian maksimum</b>	: Ketinggian maksimum adalah titik tertinggi yang dapat dicapai sebuah benda saat melakukan gerak parabola.
<b>Waktu maksimum</b>	: waktu yang diperlukan untuk mencapai tinggi maksimum atau jarak maksimum.



### Profil Penulis



**Muhammad Muhajir Arsyad**, lahir pada tanggal 21 Januari 2001. Penulis tinggal di sebuah desa yang bernama Sakahnya kecamatan pandih batu kabupaten pulang pisau provinsi kalimantan tengah. Pada tahun 2019 penulis telah menyelesaikan pendidikan di SMA yaitu di Pondok Pesantren Babussalam Kuala Kapuas. Sekarang penulis sedang menempuh pendidikan pada jenjang S1 di UIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Tadris Fisika.

Email penulis: [muhmmadmuhjir431@gmail.com](mailto:muhmmadmuhjir431@gmail.com)





## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Masnur dan Qory Jumrotul Aqobah. Permainan Tradisional Betawi Untuk Mengembangkan Keterampilan Sosial Anak. *Jurnal Eksistensi Pendidikan Luar Sekolah (E-Plus)*. Vol. 6 No 2 hlm. 151 - 161, 2021
- Abdullah, Mikrajudin. *Diktat Fisika Dasar I*, 2016
- D. Young, Hugh & Roger A. Freedman. *Fisika Universitas Edisi Kesepuluh Jilid I*. Jakarta: Erlangga, 2002
- Else Josephine, Neny. *Modul Fisika Gerak Parabola Fisika Kelas X*. Surabaya: Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan DIKMEN, 2020
- Ika Muslimah. *Permainan Engklek Dalam Meningkatkan Motorik Kasar Anak Usia 5-6 Tahun di RA Al Hikmah Kecamatan Medan Denai Tahun Ajaran 2017/2018*. Skripsi. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, 2018
- Saripudin, Aip, Dede Rustiawan K., dan Adit Suganda. *Praktis Belajar Fisika*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009
- Saepudin, Dede. *Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Kinematika*, 2019



## Lampiran 12

## SK SELESAI SEMINAR PROPOSAL



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: ftk.uin-antasari.ac.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B-253/Un.14/III.1.I/PP.00.9/02/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
 NIM : 190101100151  
 Program Studi : Tadris Fisika  
 Alamat : Cendana 3a sungai mai

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL  
 NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Pada Hari/Tanggal : Jumat, 12/30/2022  
 Tempat : Kampus 1 ruang munaqasyah 4/PPT

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya



Ketua Program Studi Tadris Fisika

Stifiani Fitriah, M.Pd  
 NIP.199004212018012003

## Lampiran 13

## CATATAN SEMINAR PROPOSAL




KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235  
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: ftk.uin-antasari.ac.id

## CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Muhmmad Muhajir Arsyad  
 2. N I M : 190101100151  
 3. Program Studi : Tadris Fisika  
 4. Judul Proposal Skripsi : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola
5. Dosen Pembimbing : Lutfiyanti Fitriah, M.Pd  
 6. Catatan Hasil Seminar :

NO	Catatan/saran Penanggap	NO	Catatan/saran Dosen
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kearifan lokal apa yang akan diambil? Dan bagaimana prinsip gerak parabola pada kearifan lokal tersebut?</li> <li>Dibagian latar belakang menyebutkan praktikum, apakah didalam LKS yang dikembangkan nantinya memuat praktikum?</li> </ul>	1.	<p>Secara umum :</p> <p>Perhatikan penulisan untuk kesalahan kata (typo), simbol/ tanda, spasi, dan fontnya. 1 paragraf minimal 3 kalimat. Kutipan disarankan innote dan gunakan manager referensi seperti zotero dan mendeley.</p> <p>Secara khusus :</p> <p>Masalah disesuaikan dengan hasil wawancara. Rumusan masalah diperjelas. Keterangan gambar ditulis di bawah gambar. Langkah-langkah ADDIE dimasukkan atau dijelaskan tiap tahap.</p> <p>Penulisan tabel bukan tabel (bold) semua. Penulisan dapus diperbaiki lagi. Di dalam skripsi harus memuat nilai-nilai telam (bagusnya dilatar belakang). Harus mencantumkan ciri-ciri LKS, ukuran kertas, jumlah halaman.</p>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kutipan tabel hal. 14 namanya seharusnya dibalik.</li> <li>Apa alasan mengapa penting mengembangkan LKS dengan model PODEW? padahal sudah ada peneliti terdahulu yang mengembangkan.</li> <li>Mengapa memilih LKS bukan LKPD? Apa perbedaannya?</li> </ul>		
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hal. 3 Definisi Operasional, tulisan menggunakan seharusnya menggunakan.</li> <li>Hal. 7 penulisan innote seharusnya diawali huruf besar</li> <li>Hal. 11 tulisan setting seharusnya double "</li> <li>Hal. 15 rumusan masalah seharusnya rumusan masalah</li> </ul>		

Banjarmasin,  
 Moderator,

  
 Ummi Rahmiatun  
 190101100053

Catatan :  
 Lembaran seminar ini, diisi oleh moderator

## Lampiran 14

## SK PEMBIMBING SKRIPSI



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN ANTASARI BANJARMASIN  
NOMOR 147 TAHUN 2022  
TENTANG  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER  
GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
- b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Pemerintah No 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
6. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
7. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Antasari Nomor 722 A Tahun 2021 tentang Pedoman Karya Ilmiah.
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023
- Pertama** : Menunjuk dan menugaskan kepada:
- Nama : Luffiyanti Fitriah, M.Pd  
NIP/NUP : 199004212018012003  
Pangkat/Golongan : Penata/IIIc  
Jabatan Akademik : Lektor
- Sebagai Pembimbing dalam penyusunan skripsi:
- Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
NIM : 190101100151  
Jurusan/Prodi : Tadris Fisika  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LKS MODEL PDEODE BERMUATAN KEARIFAN LOKAL PADA MATERI GERAK PARABOLA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
- Kedua** : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Banjarmasin  
pada tanggal 20 Desember 2022



Dr. H. Hamdan, M.Pd  
NIP. 196604051993031005

- Tembusan:**
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
  2. Ketua Prodi;
  3. Dosen Pembimbing;
  4. Arsip.

## Lampiran 15

## SK PERUBAHAN JUDUL



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PROGRAM STUDI TADRIS FISIKA

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4,5 Banjarmasin 70235  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: ftk.antasari@gmail.com Web: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-245/Un.14/III.1.I/PP.00.9/II/2023  
Lamp : -  
Hal : Perubahan Judul Skripsi

Kepada Yth.  
Sdr (i) Muhammad Muhajir Arsyad  
NIM. 190101100151  
di Banjarmasin

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan Judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan penelitian dan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi:

**PENGEMBANGAN LKS MODEL PDEODE BERMUATAN KEARIFAN LOKAL PADA MATERI GERAK PARABOLA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA**

Berubah menjadi:

**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Menunjuk :

1. Lutfiyanti Fitriah, S.Pd., M.Pd

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.  
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Banjarmasin, 11 Februari 2023

..... Ketua Program Studi Tadris Fisika



## Lampiran 16

## SURAT PERMOHONAN VALIDATOR MEDIA



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-516 /Un.14/III.1/PP.00.9/02/2023 17 Februari 2023  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validasi Ahli Media Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Irma Rahmawati, S.Pd., M.Pd.  
 Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
 NIM : 190101100151  
 Program Studi : Tadris Fisika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jln. Cendana 3a sungai mai

Untuk melakukan uji validasi ahli media dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.  
 Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan.

Ahmad Muradi

Tembusan :  
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 2. ....

## Lampiran 17

## SURAT PERMOHONAN VALIDATOR MATERI



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-516 /Un.14/III.1/PP.00.9/02/2023 19 Februari 2023  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validasi Ahli Materi Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Fitri Nur Hikmah, M.Pd.Si.  
 Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
 NIM : 190101100151  
 Program Studi : Tadris Fisika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jln. Cendana 3a sungal mai

Untuk melakukan uji validasi ahli materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.  
 Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Wakil Dekan Bidang Akademik  
 dan Kelembagaan,  
  
 Ahmad Muradi

Tembusan :  
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 2. ....

## Lampiran 18

## SURAT PERMOHONAN VALIDATOR GURU



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-459 /Un.14/III.1/PP.00.9/02/2023 14 Februari 2023  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : -  
 Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Ernisiari, S.Pd.  
 Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola**", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
 NIM : 190101100151  
 Program Studi : Tadris Fisika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jln. Cendana 3a sungai mai

Untuk melakukan uji validasi materi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.  
 Wassalamu'alaikum Wr.Wb

  
 Wakil Dekan Bidang Akademik  
 dan Kelembagaan,  
 Ahmad Muradi

Tembusan :  
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
 2. Kepala Sekolah SMAN 13 Banjarmasin



## Lampiran 19

## SURAT RISET DARI KAMPUS



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

**SURAT RISET**

Nomor : B- 120 /Un.14/III.1/PP.00.9/05/2023

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
 NIM : 190101100151  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Alamat : Jalan Cendana 3a sungai miat Banjarmasin utara  
 Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan Judul :

**PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUATAN KEARIFAN LOKAL NUSANTARA  
 PADA MATERI GERAK PARABOLA**

Tempat Penelitian : SMA NEGERI 13 BANJARMASIN  
 Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan  
 Dari Tanggal : 12 Mei 2023  
 Sampai Tanggal : 12 Juli 2023

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 03 Mei 2023

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Muhammad Muradi, M.Ag  
 NIP 197808082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

Muhammad Muhajir Arsyad  
 190101100151

## Lampiran 20

## SURAT IZIN RISET KE SEKOLAH



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon: (0511) 3262426; (0511) 6783136  
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 120 /Un.14/III.1/PP.00.9/05/2023 03 Mei 2023  
 Sifat : Penting  
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
 Hal : Mohon Izin Riset

Yth.Kepala SMA NEGERI 13 BANJARMASIN  
 Jalan setia kelurahan pemurus dalam kecamatan Banjarmasin Selatan kota  
 Banjarmasin Selatan

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Muhammad Muhajir Arsyad  
 NIM : 190101100151  
 Program Studi : Tadris fisika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Alamat : Jalan Cendana 3a sungai mial Banjarmasin utara  
 No HP : 081345225712

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*



Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Abdullah Muradi

Tembusan :  
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

## Lampiran 21

**SURAT REKOMENDASI RISET DARI KESBANGPOL  
KOTA BANJARMASIN**



**PEMERINTAH KOTA BANJARMASIN  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
KOTA BANJARMASIN**

Jln. RE. Martadinata No1. Banjarmasin 70111 E-mail : kesbangpol@banjarmasinkota.go.id  
[www.banjarmasinkota.go.id](http://www.banjarmasinkota.go.id)

**REKOMENDASI PELAKSANAAN PENDATAAN/PENELITIAN/SURVEY**

NOMOR : 072/326 - Sekr/Bakesbangpol

Membaca : Surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin  
Nomor : B-120/Jn.14/III.1/PP.00.9/05/2023  
Perihal : Ijin Penelitian/ Permintaan Data/ Survey/ Observasi

**Mengingat :**

1. Peraturan Menteri dalam Negeri RI Nomor 7/2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor 64/2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
2. Peraturan Daerah Kota Banjarmasin Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah Kota Banjarmasin
3. Peraturan Walikota Banjarmasin Nomor 71 Tahun 2014 Tentang Uralan Tugas Unsur Unsur Organisasi Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik kota Banjarmasin

**Memberikan Rekomendasi Pendataan/ Penelitian/ Survey Kepada :**

a. Nama : MUHAMMAD MUHAJIR ARSYAD  
b. NIK/NIP/NIM/NPM : 6211012101010004  
c. Alamat : Jalan Cendana 3a, Sungai Mial, Banjarmasin utara  
d. Judul Penelitian : Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola  
e. Tujuan Penelitian : Izin Rise/Minta Data Tentang Pengembangan LKS Model PODEW Bermuatan Kearifan Lokal Nusantara Pada Materi Gerak Parabola  
f. Lokasi/ Tempat Penelitian : Kota Banjarmasin  
g. Lamanya Pelaksanaan Penelitian : 1 Bulan  
h. Bidang Penelitian : Tadris Fisika  
i. Pekerjaan Peneliti : Mahasiswa  
j. Nama Dan Jabatan Penanggung jawab : Ahmad Muradi  
k. Anggota Penelitian : -  
l. Nama Organisasi/Lembaga : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

**Ketentuan :**

1. Sebelum Melakukan kegiatan tersebut harus melaporkan kedatangannya kepada pejabat yang berwenang setempat
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai/tidak ada kaitannya dengan tujuan kegiatan dimaksud
3. Harus mentaati segala ketentuan yang berlaku setempat dan kegiatannya tidak boleh memberatkan bagi pemerintah dan Masyarakat.
4. Kepada instansi terkait dimohon bantuannya untuk keperluan dan kelancaran kegiatan pendataan/ penelitian dimaksud.
5. Setelah selesai melakukan riset/ penelitian / survey dan membuat proposal/ skripsi/ tesis maka diwajibkan menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol kota Banjarmasin.

**Tembusan :**

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov Kalsel
2. Kepala Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin
3. Kepala SMA Negeri 13 Kota Banjarmasin
4. Arsip

DIKELUARKAN di : Banjarmasin

PADA TANGGAL : 04 MAY 2023

dan Kepala Badan

Kasubbag/Keuangan



NINA HARANI, SE

(M/d)  
07226 199803 2 004

## Lampiran 22

## SURAT TELAH SELESAI RISET



**PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMA NEGERI 13 BANJARMASIN**

Jalan Setia RT.10 No. 243/B ☎. (0511) 3262382 Email: sman13bjm@gmail.com Pemurus Dalam Banjarmasin

---

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 000.9.2 / 323 /Disdikbud

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 13 Banjarmasin menerangkan bahwa :

NAMA	: MUHAMMAD MUHAJIR ARSYAD
NIM	: 190101100151
JURUSAN	: TADRIS FISIKA
FAKULTAS	: TARBIYAH DAN KEGURUAN

Telah mengadakan Penelitian di SMA Negeri 13 Banjarmasin untuk penyusunan Skripsi dengan judul ” PENGEMBANGAN LKS MODEL PODEW BERMUTAN KEARIFAN LOKAL NUSANTARA PADA MATERI GERAK PARABOLA ”.

Demikian surat keterangan ini berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 15 Mei 2023  
Kepala Sekolah,




Hj. NOOR BAYTIE, SH., M.Pd  
Pembina Tingkat I  
NIP 19680525 200604 2 016

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS**

Nama Lengkap : Muhammad Muhajir Arsyad  
NIM : 190101100151  
Tempat dan Tanggal Lahir : Sakahnya 21 januari 2001  
Kebangsaan : Indonesia  
Alamat : Desa karya Bersama RT.005 kabuapten pulang  
pisau kecamatan pandih batu Kalimantan tengah  
Nomor HP : 081345225712  
Alamat Email : muhammadmuhajir431@gmail.com  
Pengalaman Organisasi/kerja : Ketua umum HMJ Tadris Fisika (2021-2022),  
Sekretaris umum GMNI (2021-sekarang),  
Sekretaris umum IMAPPIS (2021-sekarang),  
Anggota remaja mesjid desa karya Bersama  
(2019-sekarang), Anggota persatuan Tenis Meja  
Pulang Pisau (2021-Sekarang)  
Prestasi Akademik -  
Prestasi Nonakademik : Juara 3 lomba badminton cabang ganda putra  
(ftk cup 2021)  
Juara 2 lomba tenis meja cabang ganda putra  
(2021- peringatan 17 agustus)  
Juara harapan 1 kaligrafi (MTQ 2017)  
Daftar Karya Ilmiah -