

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Raja Ampat  
 Kelas / Semester : X/1  
 Tema : Gerak Parabola  
 Sub Tema : Percobaan Gerak Parabola  
 Pembelajaran ke : 1  
 Alokasi Waktu : 10 menit

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran model *discovery learning* dengan menggunakan pendekatan *scientific* peserta didik mampu membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap kritis, kreatif, gemar membaca, kolaborasi, jujur, dan bertanggung jawab dalam menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari serta melakukan percobaan dan mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya.

### B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

<b>Kegiatan Pendahuluan (2 menit)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan salam kepada peserta didik, memusatkan perhatian mereka dan meminta salah satu peserta didik untuk berdoa sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, serta mengecek kehadiran siswa.</li> <li>2. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi yaitu gerak parabola, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menggali dari peserta didik tentang manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari sebagai motivasi.</li> <li>3. Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan materi sebelumnya               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apakah yang dimaksud dengan gerak lurus beraturan ?</li> <li>- Apakah yang dimaksud dengan gerak lurus berubah beraturan ?</li> </ul> </li> <li>4. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi yaitu gerak parabola, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan menggali dari peserta didik tentang manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari sebagai motivasi.</li> <li>5. Guru mengelompokkan siswa dalam 6 kelompok, sesuai dengan kelompok yang telah dibagi sebelumnya.</li> </ol>			
<b>Kegiatan Inti (7 menit)</b>			
Fase	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Stimulan (memberi stimulus)	Guru menyajikan bahan kajian / fakta berupa video gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari (tendangan bebas dari Cristiano Ronaldo): <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Pyew8XbcySU">https://www.youtube.com/watch?v=Pyew8XbcySU</a> Guru meminta peserta didik menyebutkan contoh-contoh gerak parabola lainnya	Peserta didik mengamati tayangan video tentang gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik menyebutkan contoh-contoh gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari yang lain	1 menit
Problem Statement (mengidentifikasi masalah/menanya)	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan persepsinya dan mengajukan pertanyaan mengenai video yang ditayangkan.	Peserta didik mengemukakan persepsinya dan mengajukan pertanyaan mengenai video yang ditayangkan.	1 menit

	Guru memberikan bimbingan kepada peserta didik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan/permasalahan lainnya yang mengarah pada gerak parabola.	Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan/masalah terkait karakteristik gerak parabola yaitu perpaduan antara GLB dan GLBB.	
Data Collecting (mengumpulkan data)	Guru membagikan LKPD, alat dan bahan serta memberikan bimbingan kepada peserta didik untuk melakukan percobaan sederhana dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD	Peserta didik mengumpulkan data/informasi melalui percobaan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan LKPD.	2 menit
Data Processing (mengolah data)	Guru memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam kelompok diskusi untuk mengolah data hasil percobaan dan menganalisis informasi/jawaban yang telah diperolehnya.	Peserta didik dalam kelompok berdiskusi mengolah data dan menganalisis informasi/jawaban yang telah diperolehnya.	1 menit
Verification (memverifikasi/menguji hasil)	Guru memilih salah satu kelompok untuk ke depan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan kelompok lain menanggapi dan mengutarakan hasil diskusi kelompoknya, guna mencari kesamaan, kelebihan dan kekurangannya;	Kelompok yang dipilih mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dan kelompok lain menanggapi berdasarkan hasil diskusi kelompoknya, guna mencari kesamaan, kelebihan dan kekurangannya. Masing-masing perwakilan kelompok mengutarakan temuan dari hasil kelompok lain dibandingkan dengan hasil kelompoknya.	1 menit
Generalization (menyimpulkan)	Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari jawaban yang benar atas pertanyaan-pertanyaan terkait gerak parabola, sekaligus memberi penguatan.	Melalui bimbingan guru Peserta didik membuat kesimpulan dari jawaban yang benar atas pertanyaan-pertanyaan terkait gerak parabola, sekaligus mencatat penguatan yang diberikan.	1 menit
<b>Kegiatan Penutup (1 menit)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengumpulkan laporan sementara.</li> <li>2. Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>3. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik.</li> <li>4. Memberikan tugas dengan membuat laporan lengkap.</li> <li>5. Menutup kegiatan pembelajaran dengan Doa.</li> </ol>			

### C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

<b>Aspek</b>	<b>Teknik</b>	<b>Keterangan Penilaian</b>
Sikap	Observasi	sikap kritis, kreatif, gemar membaca, kolaborasi, jujur, dan bertanggung jawab
Pengetahuan	Penugasan dan Tes Tertulis	Penugasan dan tes kompetensi
Keterampilan	Praktek	Proses, hasil pengumpulan data dan mengkomunikasikan

Kepala SMA Negeri 1 Raja Ampat

Waisai, 22 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran

**GEORGE O. RUMFAKER, S.Pd, M.MPd**

NIP 197008302003121006

**YUNUS ROMBE, S.Pd**

NIP 197609022013121006

## LAMPIRAN

### A. INSTRUMEN PENILAIAN

#### 1. Penilaian Pengetahuan (Tes Kompetensi)

NO.	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1.	<p>Sebuah bola yang berada di tanah ditendang oleh seorang pemain sepakbola dengan sudut tendangan sebesar <math>30^\circ</math> dari permukaan tanah. Kecepatan awal gerakan bola hasil tendangan pemain tersebut adalah 20 m/s. Hitunglah jangkauan tendangan bola dan tinggi maksimum yang dicapai bola. (<math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>)</p>	<p>Diketahui:  <math>\alpha = 30^\circ</math>  <math>v_0 = 20 \text{ m/s}</math>  <math>g = 10 \text{ m/s}^2</math>                      Ditanyakan: <math>R</math> dan <math>H = \dots ?</math>                      Penyelesaian:</p> $R = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ $= \frac{(20)^2 \sin 2(30^\circ)}{10}$ $= 40 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$ $= 20\sqrt{3} \text{ meter}$ $H = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ $= \frac{(20)^2 \sin^2 30^\circ}{2 \times 10}$ $= \frac{400(\frac{1}{2})^2}{20}$ $= \frac{100}{20} = 5 \text{ meter}$	65
2.	<p>Tentukan sudut elevasi dalam permainan sepak bola, supaya bola yang ditendang oleh seorang pemain mencapai jarak sejauh-jauhnya?</p>	<p>Diketahui: <math>R_{\max}</math>                      Ditanyakan: <math>\alpha = \dots ?</math>                      Penyelesaian:</p> $R = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ <p><math>R_{\max}</math> diperoleh jika <math>\sin 2\alpha =</math> nilai maximum yaitu 1, sehingga  <math>\sin 2\alpha = 1</math>  <math>2\alpha = \arcsin 1</math>  <math>2\alpha = 90^\circ</math>  <math>\alpha = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ</math></p>	35
<b>SKOR TOTAL</b>			<b>100</b>

## 2. Penilaian Keterampilan (Praktek)

No	Nama Siswa	Melakukan Praktikum	Membaca Hasil Pengukuran	Analisa/ Pengolahan Data	Penulisan Laporan	Presentasi Laporan	Rata-rata
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
dst							

## B. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK GERAK PARABOLA

Nama Kelompok :  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas :  
Anggota Kelompok : 1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.

#### A. Kompetensi Dasar

4.5 Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisiknya

#### B. Tujuan Percobaan

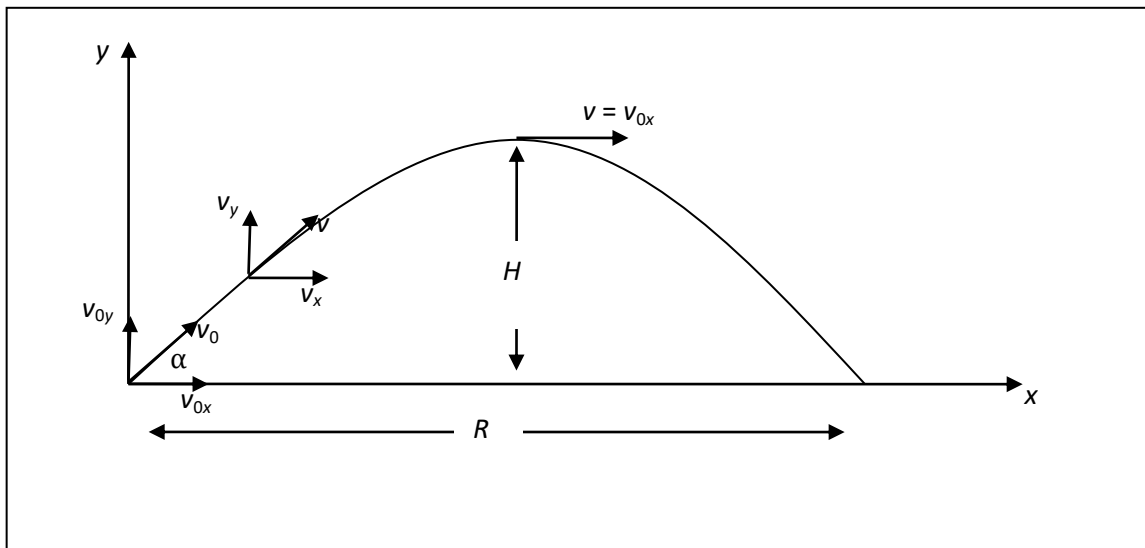
Setelah melakukan percobaan diharapkan peserta didik mampu :

- Mengukur sudut elevasi gerak parabola melalui percobaan.
- Mengukur jarak jangkauan gerak parabola melalui percobaan.
- Menentukan sudut elevasi gerak parabola untuk mencapai jarak jangkauan terjauh berdasarkan hasil percobaan.
- Menghitung kecepatan awal gerak parabola berdasarkan data hasil percobaan

#### C. Pedahuluan

Perpaduan antara gerak lurus beraturan dengan gerak lurus berubah beraturan akan menghasilkan *gerak parabola*. Gerak parabola yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari adalah perpaduan gerak lurus beraturan arah horisontal dengan gerak lurus berubah beraturan arah vertikal dengan percepatan  $a = -g$ . Gerak parabola dalam bidang vertikal ini secara umum disebut *gerak peluru*.

Gambar berikut menunjukkan lintasan sebuah benda yang dilempar ke atas dengan sudut elevasi  $\alpha$  pada kecepatan awal  $v_0$ . Pada sumbu x, benda bergerak dengan kecepatan konstan (GLB), sedangkan pada sumbu y benda mengalami percepatan konstan (GLBB) yaitu percepatan gravitasi  $g$ .



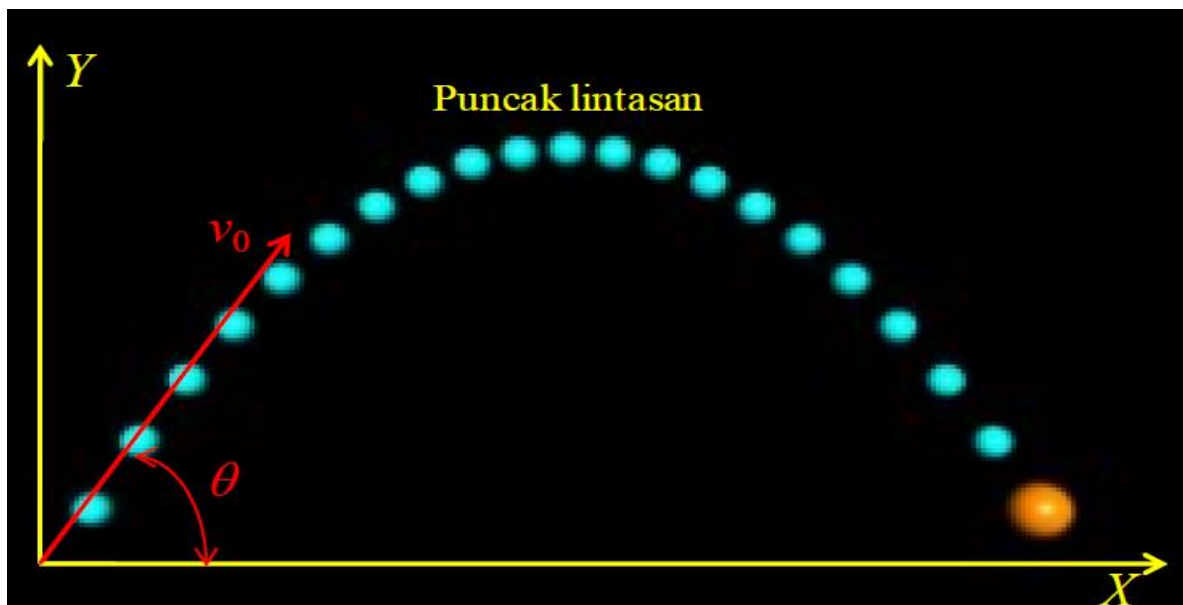
Tahukah Anda selain menendang bola sekuat-kuatnya, bagaimana caranya supaya bola yang ditendang dapat menempuh jarak terjauh,? Atau apa yang harus dilakukan oleh seorang penembak agar peluru yg ditembakkan dapat mengenai sasaran? Untuk menjawabnya lakukan percobaan berikut ini!

#### D. Alat dan Bahan

- busur derajat
- mistar
- pulpen menggunakan pegas yang telah dimodifikasi
- kacang hijau.

#### E. Langkah-Langkah Percobaan

1. Arah pulpen yang telah dimodifikasi dan diujungnya diletakkan sebiji kacang hijau sehingga membentuk sudut terhadap permukaan meja (sudut elevasi).
2. Ukur sudut elevasi ( $\alpha$ ) dengan busur derajat sehingga menjadi  $15^\circ$ .
3. Tembakkan biji kacang hijau pada ujung pulpen yang telah dimodifikasi, sehingga membentuk lintasan seperti pada gambar berikut:



4. Ukur jarak jangkauan yang dicapai kacang hijau dengan menggunakan mistar.
5. Ulangi langkah 1,2, 3, dan 4 elevasi ( $\alpha$ )  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , dan  $60^\circ$ .
6. Tembakkan biji kacang hijau pada ujung pulpen yang telah dimodifikasi, sehingga membentuk lintasan seperti pada gambar berikut:
7. Catat hasil percobaan pada tabel di bawah ini.

No.	Sudut elevasi ( $\alpha$ )	Jarak jangkauan (R)
1.	$15^\circ$	
2.	$30^\circ$	
3.	$45^\circ$	
4.	$60^\circ$	

- a. Perhatikan hasil percobaan pada tabel di atas, pada sudut elevasi berapa jarak jangkauan terjauh?
- b. Dengan menggunakan rumus  $R = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ , Hitunglah kecepatan awal gerak parabola berdasarkan data hasil percobaan no. 2, 3 dan 4!
- c. Diskusi :
- 1) Bagaimana caranya supaya bola yang ditendang dapat menempuh jarak terjauh, selain menendang bola sekuat-kuatnya?
  
  - 2) Sebutkan tiga contoh benda yang bergerak parabola !

## **F. Kesimpulan**