

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Bantaran
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X / Ganjil
Materi Pokok : Gerak Parabola
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan (10 menit)
Surel : 201500058265@guruku.id

A. Kompetensi Inti

KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran

Kompetensi Dasar		Tujuan Pembelajaran
3.5	Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, dengan metode literasi, praktikum, dan presentasi dengan menumbuhkan sikap menyadari kebesaran Tuhan, sikap gotong royong, jujur, dan berani mengemukakan pendapat, siswa dapat :
4.5	Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya	<ol style="list-style-type: none">1. Memahami pengertian gerak parabola2. Menentukan faktor-faktor besaran yang mempengaruhi gerak parabola (misal: tinggi maksimum dan jangkauan maksimum).3. Menyebutkan pemanfaatan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari

C. Indikator Hasil Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami pengertian gerak parabola, menentukan faktor-faktor besaran yang mempengaruhi gerak parabola (misal: tinggi maksimum dan jangkauan maksimum), dan menyebutkan pemanfaatan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari

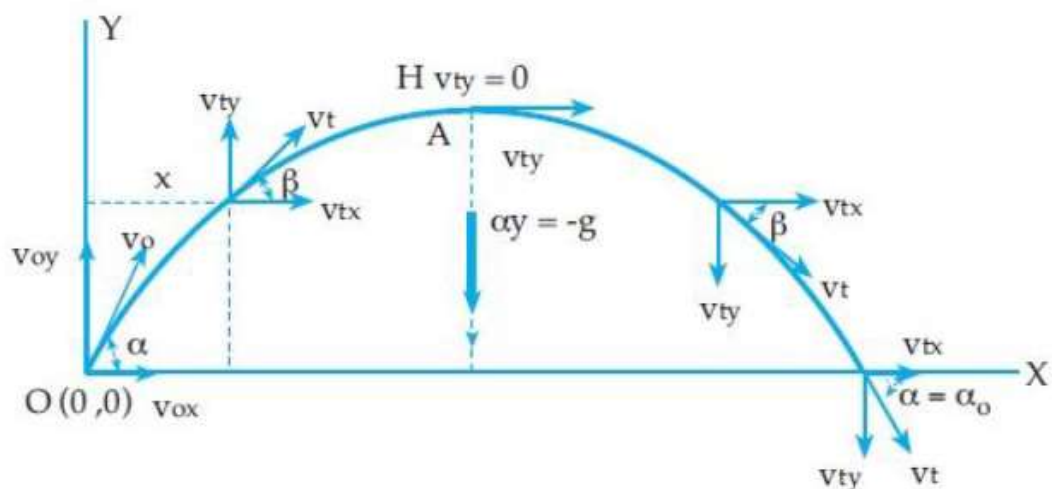
D. Materi Pembelajaran

Gerak Parabola adalah gerak dengan lintasan berbentuk parabola, yang terjadi dari hasil perpaduan dua gerak lurus yaitu gerak lurus beraturan pada arah horisontal (sumbu X) dan gerak lurus berubah beraturan pada arah vertikal (sumbu Y). Gerak parabola disebut juga gerak peluru merupakan suatu jenis gerakan benda yang pada awalnya diberi kecepatan awal lalu menempuh lintasan yang arahnya sepenuhnya dipengaruhi oleh gravitasi.

Faktor – faktor yang mempengaruhi benda melakukan gerak parabola.:

- a. Benda tersebut bergerak karena ada gaya yang diberikan,
- b. Seperti pada Gerak Jatuh Bebas, benda-benda yang melakukan gerak peluru dipengaruhi oleh gravitasi, yang berarah ke bawah (pusat bumi) dengan besar $g = 9,8 \text{ m/s}^2$,
- c. Hambatan atau gesekan udara

Sebuah benda mula-mula berada dipusat koordinat, dilemparkan ke atas dengan kecepatan awal v_0 dan sudut elevasi α . Pada arah sumbu X, benda bergerak dengan kecepatan konstan, atau percepatan nol ($a=0$), sehingga komponen kecepatan v_x mempunyai besar yang sama pada setiap titik lintasan tersebut, yaitu sama dengan nilai awalnya v_{0x} pada sumbu Y, benda mengalami percepatan gravitasi g .



Beberapa ringkasan rumus gerak parabola yang tersusun atas komponen arak vertikal (sumbu y) dan komponen arah horizontal (sumbu x) dapat dilihat pada tabel di bawah.

Keterangan	Arah Vertikal (Sumbu y)	Arah Horizontal (Sumbu x)
Kecepatan Awal	$V_{0y} = V_0 \cdot \sin \alpha$	$V_{0x} = V_0 \cdot \cos \alpha$
Kecepatan	$V_y = V_0 \cdot \sin \alpha - gt$	$V_x = V_0 \cdot \cos \alpha - gt$
Jarak/Ketinggian	$y = V_0 t \cdot \sin \alpha - \frac{1}{2} gt^2$	$x = V_0 t \cdot \cos \alpha$
Tinggi/Jarak Maksimum	$y_{\max} = \frac{V_0^2 \cdot \sin^2 \alpha}{2g}$	$x_{\max} = \frac{V_0^2 \cdot \sin 2\alpha}{g}$

Dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemui benda-benda yang melakukan gerak dalam dua atau tiga dimensi, seperti gerak bola ditendang melambung (gerak dua dimensi) dan gerak pesawat terbang (gerak tiga dimensi)

(Sumber: Modul Fisika Kelas X KD 3.5 http://repositori.kemdikbud.go.id/21792/1/X_Fisika_KD-3.5_Final%208.pdf)

E. Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 1 (10 menit))

Pendahuluan	Kegiatan Inti	Penutup
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan peserta didik melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 3. Guru mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan gerak parabola seperti bagaimana bentuk lintasan gerak bola voli, bola basket, dan bola sepak. 4. Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari gerak parabola. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 6. Guru membagikan lembar kerja siswa untuk setiap siswa 7. Guru membagi empat kelompok belajar dan meminta siswa duduk sesuai kelompoknya. 	<p>Mengamati simulasi gerak parabola</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati demonstrasi simulasi gerak parabola pada virtual lab Rumah Belajar yang sudah di download dari tautan https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/Experiments/virtuallab-parabolicmotion/#/, dan menunjukkan jangkauan yang dicapai benda yang bergerak parabola. <p>Mengajukan pertanyaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru mengarahkan peserta didik untuk merumuskan pertanyaan terkait hasil pengamatan dan tujuan pembelajaran. Pertanyaan yang diharapkan: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Apa pengertian dari gerak parabola ?</i> • <i>Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi jangkauan maksimal benda yang bergerak parabola ?</i> • <i>Bagaimana pemanfaatan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari?</i> <p>Mengumpulkan data</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta peserta didik mengumpulkan informasi melalui eksperimen virtual melalui simulasi laboratorium maya Rumah Belajar 'Gerak Parabola' secara kerja kelompok. <p>Menganalisa data</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik menganalisa informasi/data hasil percobaan yang telah diperoleh melalui diskusi kelompok dengan bimbingan guru. 5. Analisa data diarahkan berupa analisa grafik variable terikat (jangkauan maksimal) terhadap faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya. <p>Merumuskan simpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik membuat simpulan dari hasil analisa data yang telah dilakukan. <p>Mengomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Setiap kelompok menyampaikan hasil simpulan yang diperoleh di hadapan guru dan kelompok lain. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan peserta didik menyusun simpulan bersama peserta didik tentang: <ul style="list-style-type: none"> • pengertian gerak parabola, • faktor-faktor besaran yang mempengaruhi gerak parabola (misal: tinggi maksimum dan jangkauan maksimum), • pemanfaatan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari 2. Guru memberikan refleksi dan/atau umpan balik pada peserta didik 3. Guru memberikan penugasan berupa asesmen formatif (4 soal uraian) 4. Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan datang. 5. Guru memberikan salam penutup.

F. Penilaian

Penilaian sikap diambil dari Jurnal sikap ; penilaian pengetahuan dilakukan dengan penugasan dan penilaian harian , penilaian keterampilan dari kegiatan praktikum yang telah dilakukan

Kepala Sekolah

Probolinggo, 17 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. GATHOT M.Pd.
NIP. 19650315 199403 1 014

ALI IDRIS SHODIQIN,S.Si.
NIP. 19790126 201001 1 016

**LEMBAR AKTIVITAS PESERTA DIDIK
PRAKTIKUM FISIKA
SMA NEGERI 1 BANTARAN KABUPATEN PROBOLINGGO**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
JANGKAUAN MAKSIMAL BENDA YANG BERGERAK PARABOLA**

Tujuan

Peserta didik dapat menentukan hubungan antara salah satu faktor yang mempengaruhi jangkauan maksimal benda yang bergerak parabola.

Alat dan Bahan

Laptop atau *handphone*, simulasi laboratorium maya Rumah Belajar

Langkah Kegiatan

1. Melalui diskusi kelas, telah diidentifikasi beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi jangkauan maksimal benda yang bergerak parabola. Silakan pilih salah satu faktor tersebut yang akan anda selidiki melalui eksperimen virtual ini.
2. Faktor-faktor yang telah diidentifikasi tersebut adalah
.....
.....
3. Faktor yang Anda pilih untuk diselidiki adalah
4. Hipotesis Anda adalah **besar jangkauan maksimum benda dipengaruhi oleh**
.....
5. Sekarang masuklah ke <https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/Experiments/virtuallab-parabolicmotion/#/>



Data Percobaan

6. Rekamlah data eksperimen Anda dalam table berikut:

Kecepatan awal : m/s

Percepatan gravitasi : 10 m/s

No	Sudut Elevasi	Waktu ke Titik Tertinggi (detik)	Titik Tertinggi (m)	Waktu ke Jangkauan Maksimal (detik)	Jangkauan Maksimal (m)
1	30°				
2	40°				
3	45°				
4	50°				
5	60°				

Analisis Data

7. Plotlah data percobaan Anda ke dalam grafik yang sesuai.

GRAFIK JANGKAUAN MAKSIMUM R TERHADAP SUDUT ELEVASI α

