

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Gajah Mada Bandar Lampung
Mata pelajaran : FISIKA
Kelas/Semester : X/I (GANJIL)
Alokasi Waktu : 3 x 45" menit

A. Kompetensi Inti (KI)

Kompetensi sikap spiritual yang ditumbuhkembangkan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik, yaitu berkaitan dengan kemampuan menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sedangkan pada sikap kompetensi sosial berkaitan dengan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI3 : Memahami, mene-rapkan, menganali-sis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 menerap- kan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar KI- 3	Kompetensi Dasar KI- 4
3.5 Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari- hari	4.5 Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar KI- 3	Kompetensi Dasar KI- 4
<p>Jenjang Kognitif C1</p> <p>3.5.1 <i>Mendeskripsikan</i> definisi Gerak Parabola</p> <p>3.5.2 <i>Mengidentifikasi</i> karakteristik gerak parabola dalam suatu pengamatan fenomena fisis</p> <p>3.5.3 <i>Menyebutkan</i> contoh fenomena gerak parabola dalam kehidupan</p> <p>3.5.4 <i>Menyebutkan</i> besaran- besaran fisis pada gerak parabola</p> <p>3.5.5 <i>Mengidentifikasi</i> variabel bebas, terikat dan kontrol dalam dalam suatu pengamatan fenomena fisis</p>	<p>Jenjang Psikomotorik P1</p> <p>4.5.1 <i>Mengikuti</i> intruksi guru untuk mengamati video pembelajaran.</p> <p>4.5.2 <i>Meniru</i> aplikasi gerak parabola berupa melempar bola</p> <p>4.5.3 <i>Mengikuti</i> cara penggunaan <i>Phet Simulations</i> gerak parabola</p>
<p>Jenjang Kognitif C2</p> <p>3.5.6 <i>Menjelaskan</i> definisi 3 besaran fisis pada gerak parabola.</p> <p>3.5.7 <i>Menjelaskan</i> fungsi besaran fisis gerak parabola pada <i>Phet Simulations</i></p> <p>3.5.8 <i>Menjelaskan</i> hubungan massa benda dengan jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh</p>	<p>Jenjang Psikomotorik P2</p> <p>4.5.4 <i>Mengoperasikan</i> <i>Phet Simulations</i> dengan benar.</p> <p>Jenjang Psikomotorik P3</p> <p>4.5.5 <i>Menyelesaikan</i> percobaan gerak parabola dengan <i>Phet Simulations</i></p> <p>4.5.6 <i>Menyajikan</i> grafik percobaan gerak parabola dengan <i>video tracker</i></p>
<p>Jenjang Kognitif C3</p> <p>3.5.9 <i>Menyusun</i> data hasil percobaan tentang gerak parabola.</p> <p>Jenjang Kognitif C4</p> <p>3.5.10 <i>Menganalisis</i> hubungan kecepatan dengan jarak terjauh serta sudut elevasi dengan jarak terjauh berdasarkan data percobaan gerak parabola</p>	<p>Jenjang Psikomotorik P4</p> <p>4.4.7 <i>Membuat</i> roket air</p>

Kompetensi Dasar KI- 3	Kompetensi Dasar KI- 4
<p>menggunakan <i>Phet Simulations</i>.</p> <p>3.5.11 <i>Menafsirkan</i> grafik gerak parabola untuk memperoleh persamaan matematis dengan analisis vektor posisi, kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola, hubungan posisi dengan kecepatan.</p>	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, demonstrasi, eksperimen, tanya jawab, penugasan, pengamatan dan presentasi, siswa mampu untuk:

1. *Mendeskrripsikan* definisi Gerak Parabola.
2. *Mengidentifikasi* karakteristik gerak parabola dalam suatu pengamatan fenomena fisis.
3. *Menyebutkan* contoh fenomena gerak parabola dalam kehidupan.
4. *Menyebutkan* besaran- besaran fisis pada gerak parabola
5. *Menjelaskan* definisi 3 besaran fisis pada gerak parabola.
6. *Mengidentifikasi* variabel bebas, terikat dan kontrol dalam dalam suatu pengamatan fenomena fisis.
7. *Menjelaskan* fungsi komponen- komponen gerak parabola pada *Phet Simulations*
8. *Menjelaskan* hubungan massa benda dengan jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh
9. *Menyusun* data hasil percobaan tentang gerak parabola.
10. *Menganalisis* hubungan kecepatan dengan jarak terjauh serta sudut elevasi dengan jarak terjauh berdasarkan data percobaan gerak parabola menggunakan *Phet Simulations*.
11. *Menafsirkan* grafik gerak parabola untuk memperoleh persamaan matematis dengan analisis vektor posisi, kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola, hubungan posisi dengan kecepatan.

D. Materi Pembelajaran

SAINS

Faktual

- Video dua jenis gerak dengan lintasan yang berbeda

Konseptual

- Sudut Elevasi
- komponen kecepatan awal (V_0) pada sumbu horizontal (X) dan vertikal (Y)
- kecepatan horizontal (V_x) dan vertikal (V_y)
- Kecepatan benda pada waktu tertentu (V_t)
- Arah kecepatan benda pada waktu tertentu (θ)
- Posisi horizontal (X) dan vertikal (Y) pada gerak parabola
- Waktu untuk mencapai titik terjauh (t_x) dan titik tertinggi (t_y) gerak parabola titik tertinggi (Y_{max}) dan titik terjauh (X_{max}) gerak parabola

Prosedural

- Tahapan menggunakan *Phet Simulations*
- Tahapan membuat *Roket Air*
- Langkah- langkah uji coba *Roket Air*.
- Langkah- langkah menyajikan data hubungan kecepatan dengan jarak terjauh serta sudut elevasi dengan jarak terjauh berdasarkan data percobaan gerak parabola menggunakan *Phet Simulations*
- Langkah- langkah

TEKNOLOGI

- *Roket Air*.
- Internet untuk mencari informasi terkait *Roket Air*.
- Komputer untuk membuat tabel/grafik/diagram hasil pengamatan dan laporan pembuatan *Roket Air*, serta memanfaatkan laboratorium maya (*PhET simulation*) dan *Video Tracker*.

<p>menyajikan grafik gerak parabola dengan analisis vektor untuk memperoleh persamaan matematis posisi, kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola, hubungan posisi dengan kecepatan</p> <p>Metakognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan rancangan <i>Roket Air</i>. • Evaluasi desain <i>Roket Air</i>. 	
<p>REKAYASA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang desain <i>Roket Air</i>. • Membuat <i>Roket Air</i>. • Melakukan ujicoba <i>Roket Air</i>. 	<p>MATEMATIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menurunkan persamaan matematis dari grafik gerak parabola dengan analisis vektor • Mengukur dan menentukan beberapa besaran terkait percobaan gerak parabola dan dalam membuat <i>Roket Air</i>. • Membuat grafik/diagram gerak parabola dengan analisis vektor.

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

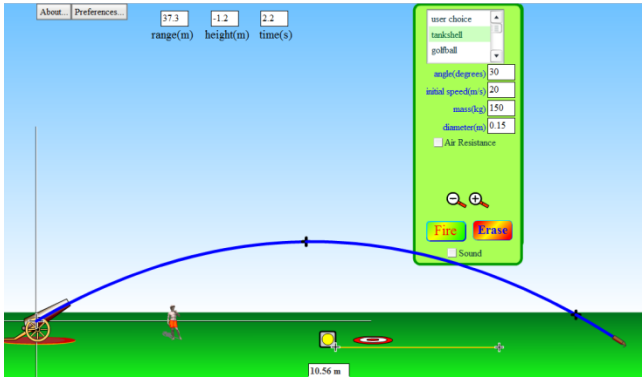
Pendekatan : *STEM*

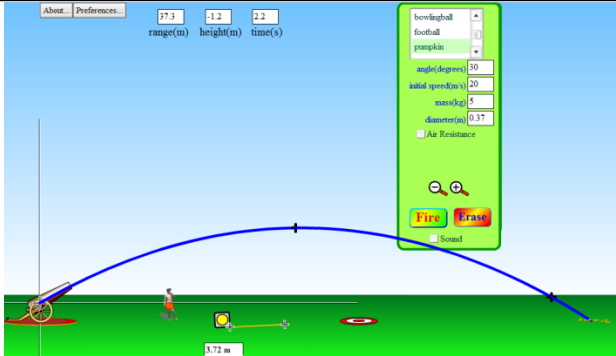
Metode : Diskusi, demonstrasi, eksperimen, tanya jawab, penugasan, dan presentasi

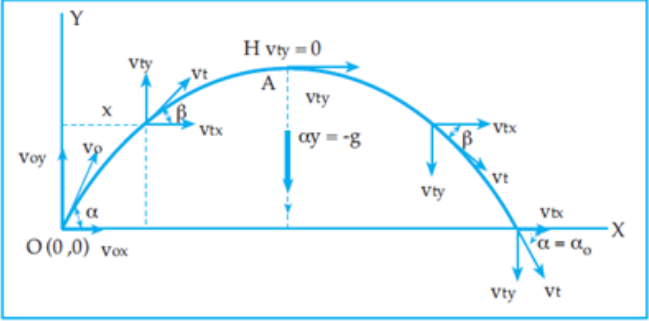
Model : *Inquiry Based Learning using GUIDANCE learning strategy*

F. Tahapan STEM- IBL

Fase IBL	Kriteria STEM	STEM
<p><i>Discovery Learning</i></p> <p>Muatan strategi: <i>Generating Motivation and Interest in Science</i> (menumbuhkan motivasi dan minat terhadap Sains)</p>	STEM 2.0	<p>Science:</p> <p>Bentuk lintasan gerak parabola menandakan bahwa gerak parabola merupakan perpaduan Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). Menemukan konsep bahwa GLBB adalah gerak benda dalam lintasan yang lurus yang mengalami perubahan kecepatan yang sama dalam waktu yang sama. Sedangkan GLB adalah gerak benda dalam lintasan yang lurus yang</p>

		<p>kecepatannya selalu tetap setiap waktu.</p> <p>Mathematics: Kemampuan dasar dalam materi sebelumnya terkait GLB dan GLBB, misalnya sebagai berikut: Konsep Awal GLB : $v = \frac{s}{t}$ Konsep Awal GLBB : $S = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$ $v_t = v_0 + at$ $v_t^2 = v_0^2 + 2as$</p> <p>Persamaan gerak vertikal ke atas dan ke bawah serta konsep yang menyertainya.</p>
<p><i>Interactive Demonstration</i></p> <p>Muatan strategi: <i>Upraising Curiosity</i> (membangkitkan rasa ingin tahu)</p>	<p>STEM 3.0</p>	<p>Science: Berdasarkan bentuk lintasan gerak parabola. Tunjukkan mana lintasan GLB dan GLBB? Mengapa massa benda berubah- rubah namun jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh sama?</p> <p>Mathematics: Hasil yang diperoleh: Massa benda <i>tanksheel</i> = 150 kg Jarak terjauh = 37,5 m Tinggi Maksimum = 5,1 m Waktu = 2,2 Sekon</p>  <p>Massa benda <i>Pumpkin</i> = 5 kg Jarak terjauh = 37,5 m Tinggi Maksimum = 5,1 m Waktu = 2,2 Sekon</p>

		 <p>Membuktikan dengan melihat rumus jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh apakah massa berpengaruh terhadap ketiga besaran tersebut.</p> <p>Technology: Pemanfaatan teknologi yaitu <i>PhET Simulation</i> untuk memahami hubungan massa benda dengan jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh.</p>
<p><i>Inquiry Lesson</i></p> <p>Muatan strategi: <i>In Depth Discussion (diskusi mendalam)</i></p>	<p>STEM 3.0</p>	<p>Science:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana bentuk lintasan gerak parabola? • Bagaimana hasil proyeksi kecepatan benda yang bergerak dalam berbagai posisi pada lintasan gerak parabola? <p>Mathematics: Siswa harus mampu membedakan gerak benda yang bergerak lurus beraturan maupun berubah beraturan serta menggunakan persamaan GLB dan GLBB sebagai konsep awal untuk menemukan persamaan dengan analisis vektor gerak parabola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana memperoleh persamaan vektor posisi benda? Gambarkan hasil vektor proyeksinya? • Bagaimana memperoleh persamaan kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola? Gambarkan hasil vektor proyeksinya? • Bagaimana memperoleh persamaan jarak terjauh? • Bagaimana memperoleh persamaan tinggi maksimum? • Bagaimana memperoleh persamaan

		<p>waktu tempuh?</p> <p>Technology: Pemanfaatan <i>microsoft office visio 2017</i> untuk membuat grafik gerak parabola.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gambar 1.21 Gerak parabola</i></p>
<p><i>Inquiry Labs</i></p> <p>Muatan strategi: <i>Analyzing</i> (<i>menganalisis</i>)</p>	<p>STEM 3.0</p>	<p>Science:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabel manakah yang termasuk variabel bebas, terikat, dan control pada eksperimen yang telah dilakukan? • Apa hubungan sudut elevasi dengan jarak terjauh? • Apa hubungan kecepatan benda dengan jarak terjauh? <p>Mathematics: Siswa mampu membuktikan melalui perhitungan terkait jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh.</p> <p>Technology: Pemanfaatan teknologi yaitu PhET Simulation untuk <i>menganalisis</i> hubungan kecepatan dengan jarak terjauh serta sudut elevasi dengan jarak terjauh berdasarkan data percobaan gerak parabola menggunakan <i>Phet Simulations</i></p>
<p><i>Real World Application</i></p> <p>Muatan strategi: <i>Arranging</i> (<i>merancang</i>)</p>	<p>STEM 4.0</p>	<p>Science: Pompa berfungsi untuk memberi gaya dorong pada roket air. Roket air yang terlepas dari peluncur merupakan aplikasi Hukum III Newton Sudut elevasi yang divariasikan mempengaruhi jarak tempuh roket air.</p> <p>Technology: - Pemanfaatan internet untuk</p>

		<p>menemukan desain <i>roket air</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan alat perekam (HP) untuk merekam jalannya roket air dari saat sebelum meluncur hingga jatuh ke tanah. - Penggunaan video <i>tracker</i> untuk pengambilan data <p>Engineering: Menemukan desain <i>roket air</i> Mengilustrasikan desain produk dari <i>roket air</i></p> <p>Mathematics: Siswa harus memperhitungkan setiap ukuran dari setiap detail produk (desain) yang akan dibuat.</p>
<p><i>Hypothetical Inquiry</i></p> <p>Muatan strategi: <i>Constructing Ideas</i> (<i>mengonstruksi ide</i>)</p>	STEM 4.0	<p>Science: Siswa mampu menjelaskan konsep gerak parabola dari <i>roket air</i>.</p> <p>Technology: Pemanfaatan media internet untuk menghasilkan desain roket air dengan jarak luncur terjauh.</p> <p>Engineering: Siswa merancang desain roket air agar roket air dapat berfungsi sebagai alat percobaan gerak parabola yang dapat berfungsi sesuai kebutuhan, sehingga ketika roket air meluncur, siswa dapat memperoleh data hubungan sudut elevasi dan jarak terjauh secara akurat.</p> <p>Mathematics: Siswa harus memperhitungkan setiap ukuran dari setiap detail produk (desain) yang akan dibuat</p>

G. Media Pembelajaran

Media yang digunakan guru dalam pembelajaran gerak parabola adalah papan tulis dan LCD proyektor. Sementara alat peraga praktik yang digunakan untuk kegiatan praktikum gerak parabola dengan membuat *roket air* adalah:

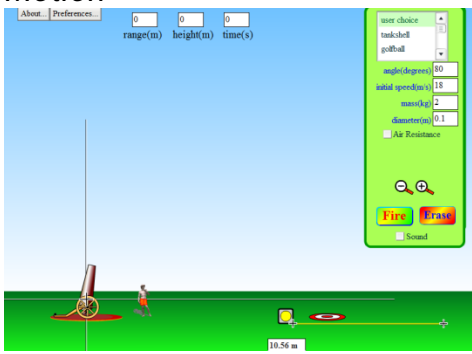
No.	Alat dan Bahan Raket	Jumlah
1	Pipa ½ inch 35 cm	2 buah
2	Pipa ½ inch 30 cm	2 buah
3	Pipa ½ inch 15 cm	3 buah
4	Pipa ½ inch 10 cm	4 buah
5	Pipa ½ inch 3 cm	1 buah
6	Pipa T	4 buah
7	Pipa L	7 buah
8	Solder	1 buah
9	Pentil Ban	1 buah
10	Pipa T drat dan penghubung T drat	1 buah
11	Gunting	1 buah
12	Penggaris	1 buah
13	Gergaji Pipa	1 buah
14	Lem Pipa	1 buah
15	Pompa	1 buah
16	Cutter	1 buah
17	Lakban	1 buah
18	Pilox	1 buah
19	Asbes	Secukupnya
20	Botol bekas air mineral	1 buah
21	Busur kayu	1 buah

H. Sumber Belajar

1. Buku sekolah elektronik
2. Lingkungan Belajar
3. Internet

I. Langkah- Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	15 menit
	a) Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	5 menit
	b) Apersepsi Menampilkan video tentang dua jenis gerak. Gerak	5 menit

	<p>benda dengan lintasan lurus dan gerak benda dengan lintasan berbentuk parabola.</p> <p>Pertanyaan yang diajukan guru: <i>Coba amati kedua jenis gerak tersebut, apa perbedaan dari dua jenis gerak tersebut?</i></p>	
	<p>c) Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dapatkan kalian menyebutkan contoh benda yang memiliki bentuk lintasan sama dengan bentuk lintasan bola basket tersebut?</i> • <i>Dapatkan kalian menyebutkan karakteristik gerak parabola?</i> 	5 menit
2	Kegiatan Inti	105 menit
	<p>a) <i>Discovery Learning - Generating Motivation and Interest in Science (menumbuhkan motivasi dan minat terhadap Sains)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok dan membagikan LKS 01. - Guru membimbing siswa untuk melakukan demonstrasi dan praktikum tentang Gerak Parabola dengan <i>Phet Simulations : Projectile Motion</i>  <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk <i>mengidentifikasi</i> karakteristik gerak parabola yang merupakan perpaduan GLB dan GLBB - Guru membimbing siswa untuk menuliskan besaran- besaran yang diamati saat percobaan. - Siswa menuliskan persamaan GLB dan GLBB. Konsep Awal GLB : $v = \frac{s}{t}$ Konsep Awal GLBB : $S = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ $v_t = v_0 + at$ $v_t^2 = v_0^2 + 2as$ - Siswa menganalisis persamaan gerak vertikal ke atas dan ke bawah serta konsep yang 	

menyertainya.

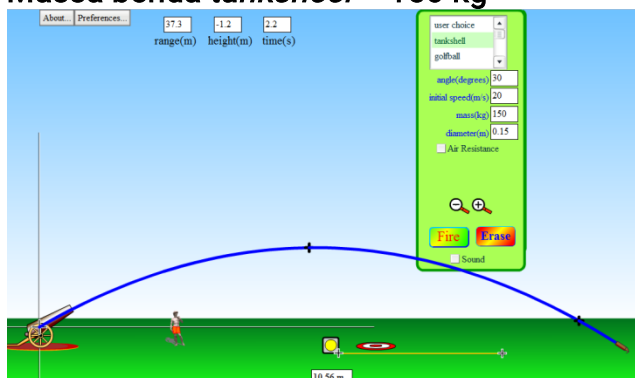
b) **Interactive Demonstration - Upraising Curiosity**
(membangkitkan rasa ingin tahu)

- Guru meminta siswa membuka **LKS 02**. (Guru memilih model percobaan *virtual experiment*)

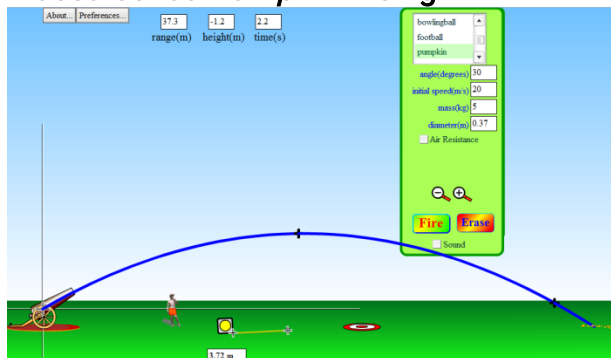
Virtual experiment:

- Guru mengenalkan program Phet Simulation pada topic "*Projectile motion*".
- Guru mengilustrasikan atau memberikan gambaran kepada siswa tentang percobaan gerak parabola dengan mengganti massa benda yang dilemparkan oleh *projectile*.

Massa benda *tanksheel* = 150 kg



Massa benda *Pumpkin* = 5 kg



- Siswa mampu *mengidentifikasi* variabel bebas, terikat dan kontrol dalam pengamatan tersebut.
- Siswa **hanya** mengamati bentuk lintasan yang muncul pada program dan membandingkannya.

Interpretation phase

Guru meminta siswa untuk:

- Berdasarkan bentuk lintasan gerak parabola. Tunjukkan mana lintasan GLB dan GLBB?
- Mengapa massa benda berubah- rubah namun jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh sama?
- Siswa *menjelaskan* hubungan massa benda

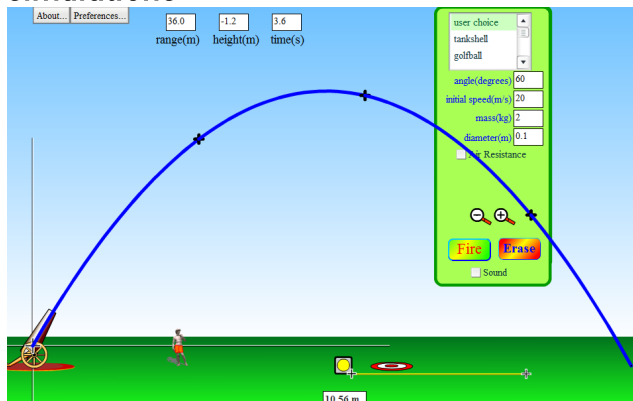
- dengan jarak terjauh?
- Siswa *menjelaskan* hubungan massa benda dengan tinggi maksimum? dan
- Siswa *menjelaskan* hubungan massa benda dengan waktu tempuh?

c) **Inquiry Lesson – In Depth Discussion (diskusi mendalam)**

Hands on Experiment

- Siswa diminta membuka LKS 03 bagian 1.
- Guru membimbing siswa untuk menggambarkan bentuk lintasan parabola dengan media kertas, pensil dan penggaris dan pemanfaatan *microsoft office visio 2017* untuk menggambar grafik.
- Siswa dapat *membedakan* gerak benda yang bergerak lurus beraturan maupun berubah beraturan.
- Siswa menggambarkan titik awal benda meluncur berdasarkan percobaan dengan *phet simulations*.
- Siswa menggambarkan titik- titik posisi benda yang bergerak sepanjang lintasan gerak parabola berdasarkan hasil yang ditampilkan oleh program *phet simulations*.

Contoh hasil yang ditampilkan program *phet simulations*



Interpretation phase

Guru mengajukan pertanyaan:

- Bagaimana memperoleh persamaan vektor posisi benda? Gambarkan hasil vektor proyeksinya?
- Bagaimana memperoleh persamaan kecepatan gerak dua dimensi pada gerak parabola? Gambarkan hasil vektor proyeksinya?
- Bagaimana memperoleh persamaan jarak terjauh?
- Bagaimana memperoleh persamaan tinggi maksimum?
- Bagaimana memperoleh persamaan waktu

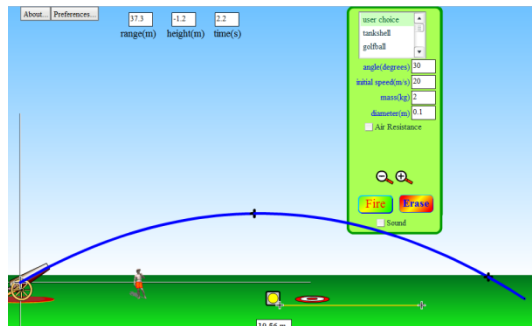
tempuh?

d) **Inquiry Labs – Analyzing (menganalisis)**

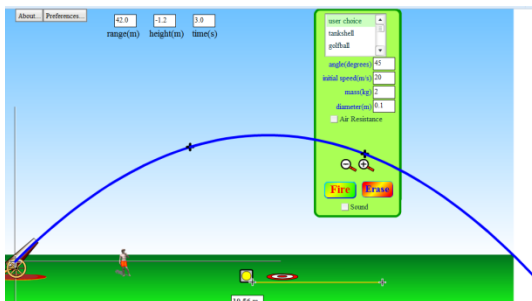
Virtual experiment

- Siswa diminta melanjutkan percobaan virtual pada **LKS 03 bagian 2.**
- Siswa mensimulasikan kembali percobaan pada tahap sebelumnya menggunakan Phet Simulation dengan mengganti nilai besaran sudut elevasi ***misalnya*** menjadi 30° , 45° dan 60° .
- Siswa mengamati hasil yang muncul pada program dan membandingkannya. Hasil yang diperoleh untuk *hubungan sudut elevasi dengan jarak terjauh*

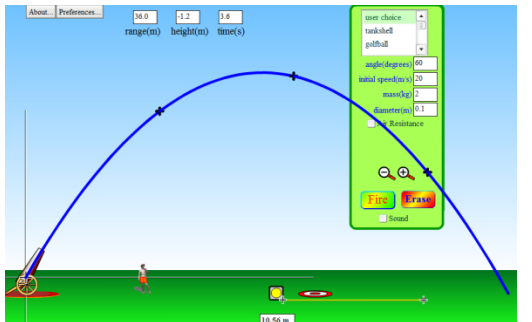
Sudut 30°



Sudut 45°



Sudut 60°



- Siswa melakukan percobaan dengan mengganti variabel kecepatan benda

Interpretation phase

Guru mengajukan pertanyaan:

- Variabel manakah yang termasuk variabel bebas,

terikat, dan control pada eksperimen yang telah dilakukan?

- Apa hubungan sudut elevasi dengan jarak terjauh?
- Apa hubungan kecepatan benda dengan jarak terjauh?

Further analysis

Guru meminta siswa untuk:

- *Menganalisis* gerak benda dari enam percobaan yang dilakukan (3 sudut elevasi dan 3 kecepatan peluru) berdasarkan data awal yang diketahui dengan menggunakan persamaan matematis.
- Membandingkan grafik yang dibuat berdasarkan persamaan matematis dengan yang ditunjukkan oleh program.
- Membuktikan melalui perhitungan matematis terkait jarak terjauh, tinggi maksimum dan waktu tempuh.

e) *Real World Application – Arranging (merancang)*

- Siswa diminta membuka LKS 04.
- Siswa membuat *roket air*.

Contoh project:



Atau <https://utakatikmikro.com/2010/08/19/cara-membuat-roket-air-sederhana/>

- Roket air bisa dianalisis dengan video tracker untuk pengambilan data

f) *Hypothetical Inquiry – Constructing Ideas (menganalisis ide)*

- Siswa membangun ide bagaimana membuat desain inovatif lain dari roket air yang sudah dibuat agar jarak luncur roket air lebih jauh serta kreatifitas pembuatan roket.
- Guru membantu siswa untuk memberikan

	penjelasan tentang prinsip kerjanya.	
3	Penutup	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama- sama dengan peserta didik membuat rangkuman pelajaran. 2. Guru melakukan penilaian sebagai refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan 3. Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, 4. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok dan menyampaikan rencana Ulangan Harian. 	10 menit

J. Penilaian

Jenis	Bentuk	Instrumen	Rubrik Penilaian
Pengetahuan	Tes tertulis	Terlampir	Terlampir
Keterampilan	Tes kinerja	Terlampir	Terlampir
Sikap	Observasi	Terlampir	Terlampir

Bandar Lampung, September 2019

Kepala SMA.....

Guru Mata Pelajaran Fisika

.....

NIP.

.....

NIP.