

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banyumas
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pelajaran : Gerak Parabola
Kelas /Semester : X / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/ 2021
Pembelajaran : 1
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** 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
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.4.1. Menginterpretasi grafik gerak parabola suatu benda 3.4.2. Menyusun formulasi representasi matematis yang dialami benda yang bergerak parabola untuk mencapai tinggi maksimum dan jarak maksimum 3.4.3. Menganalisis hubungan kecepatan benda dan posisi pada waktu tertentu pada gerak parabola
4.4. Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya	4.4.1. Mempresentasikan hasil diskusi gerak parabola

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan pengamatan gambar dan video serta tanya jawab bersama guru, peserta didik secara **kritis-kreatif** dapat **menginterpretasi** grafik gerak parabola suatu benda **dengan benar**.
2. Melalui **kegiatan pengamatan gambar dan video serta tanya jawab bersama guru**, peserta didik secara **kritis-kreatif** dapat **menyusun** formulasi representasi matematis yang dialami benda yang bergerak parabola untuk mencapai tinggi maksimum dan jarak maksimum dengan **dengan benar**.
3. Melalui **kegiatan diskusi kelompok**, secara **kritis-kreatif** peserta didik dapat **menganalisis** hubungan kecepatan benda dan posisi pada waktu tertentu pada gerak parabola dengan mengembangkan sikap penuh **tanggung jawab, disiplin, teliti, dan bekerjasama**.
4. Setelah **kegiatan diskusi kelompok**, peserta didik secara **komunikatif** dapat **mempresentasikan** hasil praktikum simulasi virtual tentang gerak parabola dengan mengembangkan sikap penuh **tanggung jawab, disiplin, teliti, dan bekerjasama**.

D. Materi Pembelajaran

<p>Sains Faktual: Lintasan peluru yang ditembakkan dengan sudut tertentu membentuk parabola</p> <p>Konseptual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen kecepatan awal pada sumbu x (horizontal) adalah $v_{0x} = v_0 \cos \theta$ 2. Komponen kecepatan awal pada sumbu y (horizontal) adalah $v_{0y} = v_0 \sin \theta$ 3. Kecepatan horizontal gerak parabola adalah $v_x = v_{0x}$ 4. Kecepatan vertikal gerak parabola adalah $v_y = v_{0y} - gt$ 5. Waktu untuk mencapai titik tertinggi adalah $t_{\max} = \frac{v_0 \sin \alpha}{g}$ 6. Tinggi maksimum adalah $h_{\max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ 7. Jarak terjauh adalah $X_{\max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ <p>Prosedural Video simulasi virtual gerak parabola menggunakan PhET</p>	<p>Teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan video penggunaan <i>software</i> PhET sebagai simulasi virtual gerak parabola • Menggunakan internet untuk mencari informasi terkait materi gerak parabola
<p>Enjiniring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggambar lintasan benda beserta gaya-gaya (besaran) benda selama bergerak parabola • Menginterpretasi grafik gerak parabola suatu benda • Mempresentasikan hasil analisis video gerak parabola 	<p>Matematika</p> <p>Menganalisis data hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola.</p>
<p>Seni</p> <p>✓ Laporan hasil diskusi gerak parabola</p>	

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan	: STEAM
Strategi	: Kerja Kelompok, praktikum, diskusi kelompok, dan tanya jawab
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning</i>
Moda daring	: <i>sinkron dan asinkron</i>

F. Alat/Bahan dan Media Pembelajaran

Media Pembelajaran:

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Gerak Parabola yang dikases pada *microsoft teams*.
- Video Pembelajaran (*youtube*).
- Powerpoint materi Gerak Parabola

Alat/Bahan :

- Gawai (HP) atau Komputer.

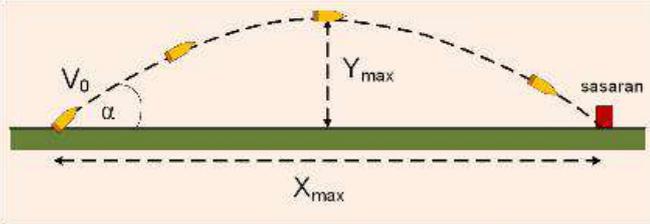
G. Sumber Belajar

- Buku paket Fisika untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013
- Materi ajar Gerak Parabola yang diakses pada *microsoft teams*.
- Internet untuk *searching* materi Gerak Parabola

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan			
Pendahuluan (persiapan/orientasi) <i>Unsur STEAM: Science</i>	Religiusitas (PPK) Menekankan sikap jujur, tanggung jawab dan disiplin	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajarann serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin .	5'
Apersepsi <i>Unsur STEAM: Science</i>	Mengembangkan kreativitas-4C dan keberanian peserta didik menyampaikan pendapat	2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran Yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya 3. Guru meminta peserta didik untuk mengungkapkan pengalamannya terkait dengan lintasan yang terbentuk saat seseorang sedang menendang bola atau saat melempar bola menuju ring basket.	5'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Motivasi <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i>	Mengembangkan kreativitas-4C dan keberanian siswa menyampaikan pendapat	4. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya saat penembakan peluru meriam. Mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pernahkah kalian melihat peluru atau meriam ditembakkan? ✓ Bagaimanakah lintasan dari gerak meriam tersebut? ✓ Dapatkah kalian menyebutkan contoh gerak benda yang memiliki bentuk lintasan yang sama dengan lintasan gerak meriam? <i>Kata kunci jawaban yang diharapkan:</i> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Ya, pernah ✚ Penembakan meriam akan membentuk suatu lintasan parabola ✚ Gerak bola setelah ditendang, gerak saat melemparkan bola basket menuju ring, gerak bola golf, gerak saat bom dijatuhkan dari pesawat. 5. Melalui media powerpoint guru menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung	5'
B. Kegiatan Inti			
Sintak Model Pembelajaran Orientasi peserta didik kepada masalah <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i>	Mengembangkan berpikir kritis, kreativitas -4C, dan keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat	6. Peserta didik bersama guru mengamati gambar penembakan peluru atau meriam. 	10'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
		 <p>7. Peserta didik diarahkan untuk membuat pertanyaan- pertanyaan terkait gambar atau video tersebut. Pertanyaan yang dibuat peserta didik misalnya sebagai berikut:</p> <p style="color: green;">Apa yang menyebabkan gerak benda membentuk lintasa parabola? Besaran apa saja yang mempengaruhi gerak benda membentuk suatu lintasa parabola?</p>	
Sintak Model Pembelajaran Mengorganisasikan peserta didik <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i>	PPK: menekankan sikap tanggung jawab dan disiplin	8. Peserta didik dikelompokkan secara heterogen, masing-masing kelompok diberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) gerak parabola.	5'
Sintak Model Pembelajaran Membimbing penyelidikan individu dan kelompok <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi, enjiniring</i>	Mengembangkan kreativitas, keseriusan dan ketekunan	9. Guru membimbing peserta didik untuk mengisi LKPD yang tersedia.	10'
Sintak Model Pembelajaran Mengembangkan dan menyajikan hasil karya <i>Unsur STEAM: Science, Teknologi, dan Matematik</i>	mengembangkan berpikir kritis, dan kreativitas-4C	10. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menginterpretasi grafik, menyusun formulasi representasi matematis yang dialami benda yang bergerak parabola untuk mencapai tinggi maksimum dan jarak maksimum, serta menganalisis hubungan kecepatan benda dan posisi pada waktu tertentu pada gerak parabola 11. Salah satu kelompok mempresentasikan laporan pembahasan hasil temuan, alternatif solusi permasalahan, dan menarik kesimpulan.	30'
Sintak Model Pembelajaran Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi, matematik</i> Pembelajaran	Guru dan peserta didik secara bersama-sama melakukan konfirmasi ke sumber yang sah sebagai langkah pembiasaan berpikir ilmiah	12. Guru membimbing peserta didik untuk membandingkan hasil diskusi dengan literatur	10'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
C. Kegiatan Penutup			
Penutup	PPK: Guru berpeluang memancing dan menguatkan kemampuan siswa mandiri, disiplin, dan tanggung jawab	13. Guru bersama peserta didik mereview konsep dan kegiatan yang belum dipahami peserta didik. 14. Guru bersama peserta didik mengevaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari siswa. 15. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya 16. Mengucapkan salam	10'

I. Penilaian

Teknik Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Jurnal	Catatan	Selama Proses KBM
2.	Pengetahuan	Tes tulis Penugasan	Soal pilihan ganda Tugas & Rubrik	Setelah KBM
3.	Ketrampilan	Penilaian Praktik	Lembar Pengamatan	Selama Proses KBM

Banyumas,.....September 2020

Mengetahui
Kepala SMAN 1 BANYUMAS

Guru Mata Pelajaran

Drs. Sucipto, M.Pd
NIP. 19601031 198603 1 005

Erni Wahyuningsih, M.Pd.
NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banyumas
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pelajaran : Gerak Parabola
Kelas /Semester : X / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/ 2021
Pembelajaran : 2
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** 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
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.4.1. Menganalisis hubungan sudut elevasi benda dan posisi pada waktu tertentu pada gerak parabola
4.4. Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya	4.4.1. Mempresentasikan hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui **kegiatan praktikum dan diskusi kelompok**, secara **kritis-kreatif** peserta didik dapat **menganalisis** hubungan sudut elevasi dan posisi pada waktu tertentu pada gerak parabola dengan mengembangkan sikap penuh **tanggung jawab, disiplin, teliti, dan bekerjasama**.
2. Setelah **kegiatan praktikum dan diskusi kelompok**, peserta didik secara **komunikatif** dapat **mempresentasikan** hasil praktikum simulasi virtual tentang gerak parabola dengan mengembangkan sikap penuh **tanggung jawab, disiplin, teliti, dan bekerjasama**.

D. Materi Pembelajaran

<p>Sains Faktual: Lintasan peluru yang ditembakkan dengan sudut tertentu membentuk parabola</p> <p>Konseptual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen kecepatan awal pada sumbu x (horizontal) adalah $v_{0x} = v_0 \cos \theta$ 2. Komponen kecepatan awal pada sumbu y (horizontal) adalah $v_{0y} = v_0 \sin \theta$ 3. Kecepatan horizontal gerak parabola adalah $v_x = v_{0x}$ 4. Kecepatan vertikal gerak parabola adalah $v_y = v_{0y} - gt$ 5. Waktu untuk mencapai titik tertinggi adalah $t_{hmax} = \frac{v_0 \sin \alpha}{g}$ 6. Tinggi maksimum adalah $h_{maks} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ 7. Jarak terjauh adalah $X_{maks} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ <p>Prosedural Langkah-langkah praktikum simulasi virtual gerak parabola menggunakan PhET</p>	<p>Teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan <i>software</i> PhET sebagai simulasi virtual gerak parabola • Menggunakan internet untuk mencari informasi terkait materi gerak parabola • Menggunakan komputer untuk membuat tabel atau grafik hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola • Menggunakan komputer untuk membuat powerpoint dan video hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola.
<p>Enjiniring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggambar lintasan benda beserta gaya-gaya (besaran) benda selama bergerak parabola • Menginterpretasi grafik gerak parabola suatu benda • Melakukan praktikum simulasi virtual tentang gerak parabola • Mempresentasikan hasil analisis data yang diperoleh dalam praktikum simulasi virtual gerak parabola 	<p>Matematika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengolah data hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola. 2) Menganalisis data hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola. 3) Menentukan dan menghitung tinggi maksimum, waktu untuk mencapai titik tertinggi, dan jarak terjauh dari data hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola.
<p>Seni</p> <p>✓ Laporan hasil praktikum simulasi virtual gerak parabola menggunakan PhET</p>	

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan	: STEAM
Strategi	: Kerja Kelompok, praktikum, diskusi kelompok, dan tanya jawab
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning</i>
Moda Pembelajaran	: <i>sinkron dan asinkron</i>

F. Alat/Bahan dan Media Pembelajaran

Media Pembelajaran:

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Gerak Parabola yang diakses pada *microsoft teams*.
- Video Pembelajaran (*youtube*).
- Powerpoint materi Gerak Parabola

Alat/Bahan :

- Gawai (HP) atau Komputer.
- *PhET Simulation : Projectile Motion*

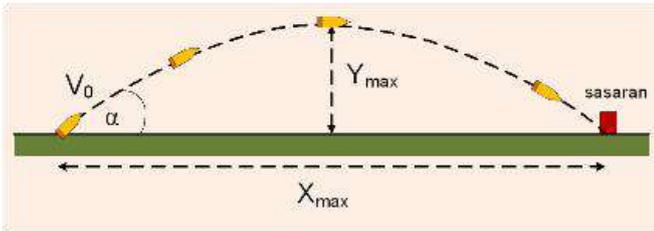
G. Sumber Belajar

- Buku paket Fisika untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013
- Materi ajar Gerak Parabola yang diakses pada *microsoft teams*

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan			
Pendahuluan (persiapan/orientasi) <i>Unsur STEAM: Science</i>	Religiusitas (PPK) dan Guru berpeluang memancing dan membangkitkan sikap jujur, tanggung jawab dan disiplin	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin .	5'
Apersepsi <i>Unsur STEAM: Science</i>	Guru berpeluang memancing dan membangkitkan kreativitas-4C dan keberanian peserta didik menyampaikan pendapat	2. Guru meminta peserta didik untuk mengungkapkan pengalamannya terkait dengan lintasan yang terbentuk saat seseorang sedang menendang bola atau saat melempar bola menuju ring basket.	5'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Motivasi Unsur STEAM: Science dan Teknologi	Guru berpeluang memancing dan membangkitkan kreativitas-4C dan keberanian siswa menyampaikan pendapat	3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya saat melemparkan bola basket menuju ring. 4. Melalui media powerpoint guru menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.	5'
B. Kegiatan Inti			
Sintak Model Pembelajaran Orientasi peserta didik kepada masalah Unsur STEAM: Science dan Teknologi	Guru berpeluang memancing dan membangkitkan, berpikir kritis, kreativitas -4C, dan keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat	5. Peserta didik bersama guru mengamati gambar penembakan peluru atau meriam. 	10'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
		 <p>6. Peserta didik diarahkan untuk membuat pertanyaan- pertanyaan terkait gambar atau video tersebut. Pertanyaan yang dibuat peserta didik misalnya sebagai berikut:</p> <p>Bagaimana cara menentukan jarak terjauh meriam setelah ditembakkan? Bagaimana pengaruh sudut terhadap lintasan parabola yang terbentuk ?</p>	
Sintak Model Pembelajaran Mengorganisasikan peserta didik <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i>	PPK: menekankan aspek tanggung jawab dan disiplin	7. Peserta didik dikelompokkan secara heterogen, masing-masing kelompok diberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) percobaan gerak parabola.	5'
Sintak Model Pembelajaran Membimbing penyelidikan individu dan kelompok <i>Unsur STEAM: Science dan Enjiniring</i>	Mengembangkan kreativitas, keseriusan dan ketekunan dan menilai keputusan dan berkomitmen untuk mengamalkan nilai (jujur, peduli, mandiri, berani dan tanggung jawab secara konsisten)	8. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan praktikum sesuai petunjuk dalam LKPD dan meminta peserta didik untuk teliti dalam melakukan pengukuran ketinggian maksimal meriam, waktu saat mencapai titik tertinggi dan jarak terjauh meriam.	10'
Sintak Model Pembelajaran Mengembangkan dan menyajikan hasil karya <i>Unsur STEAM: Science, Teknologi, matematik</i>	mengembangkan berpikir kritis, dan kreativitas-4C	9. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menentukan ketinggian maksimal meriam, waktu saat mencapai titik tertinggi dan jarak terjauh meriam. Kemudian salah satu kelompok mempresentasikan laporan pembahasan hasil temuan, alternatif solusi permasalahan, dan menarik kesimpulan.	30'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Sintak Model Pembelajaran Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah <i>Unsur STEAM: Science, Teknologi, matematik</i>	Guru dan peserta didik secara bersama-sama melakukan konfirmasi ke sumber yang sah sebagai langkah pembiasaan berpikir ilmiah PPK: (mandiri dan tanggung jawab) dan literasi	10. Guru membimbing peserta didik untuk membandingkan hasil pengukuran praktikum dengan hasil perhitungan menggunakan persamaan yang telah didapat. 11. Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan laporan praktikum melalui <i>microsoft teams</i>	10'
C. Kegiatan Penutup			
Penutup	PPK: Meningkatkan kemampuan siswa mandiri, disiplin, dan tanggung jawab	12. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari siswa. 13. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya 14. Mengucapkan salam	10'

I. Penilaian

Teknik Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Jurnal	Catatan	Selama Proses KBM
2.	Pengetahuan	Penugasan	Tugas	Setelah KBM
3.	Ketrampilan	Penilaian Praktik	Lembar Pengamatan	Selama Proses KBM

Banyumas,.....September 2020

Mengetahui
Kepala SMAN 1 BANYUMAS

Guru Mata Pelajaran

Drs. Sucipto, M.Pd
NIP. 19601031 198603 1 005

Erni Wahyuningsih, M.Pd.
NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Banyumas
Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pelajaran : Gerak Parabola
Kelas /Semester : X / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/ 2021
Pembelajaran : 3
Alokasi Waktu : 1 x pertemuan (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI-1:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2:** 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
- **KI-4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4. Menganalisis gerak parabola dengan menggunakan vektor, berikut makna fisisnya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	3.4.1. Menganalisis penerapan gerak parabola dan menyelesaikan permasalahan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari
4.4. Mempresentasikan data hasil percobaan gerak parabola dan makna fisisnya	4.4.1. Mempresentasikan diskusi penyelesaian permasalahan gerak parabola

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui **kegiatan diskusi kelompok**, secara **kritis-kreatif** peserta didik dapat **menganalisis** penerapan gerak parabola dan **menyelesaikan** permasalahan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari dengan mengembangkan sikap penuh **tanggung jawab, disiplin, teliti, dan bekerjasama**.
2. Setelah **diskusi kelompok**, peserta didik secara **komunikatif** dapat **mempresentasikan** penyelesaian permasalahan gerak parabola dengan mengembangkan sikap penuh **tanggung jawab, disiplin, teliti, dan bekerjasama**.

D. Materi Pembelajaran

<p>Sains Faktual: Lintasan peluru yang ditembakkan dengan sudut tertentu membentuk parabola</p> <p>Konseptual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen kecepatan awal pada sumbu x (horizontal) adalah $v_{0x} = v_0 \cos \theta$ 2. Komponen kecepatan awal pada sumbu y (horizontal) adalah $v_{0y} = v_0 \sin \theta$ 3. Kecepatan horizontal gerak parabola adalah $v_x = v_{0x}$ 4. Kecepatan vertikal gerak parabola adalah $v_y = v_{0y} - gt$ 5. Waktu untuk mencapai titik tertinggi adalah $t_{\max} = \frac{v_0 \sin \alpha}{g}$ 6. Tinggi maksimum adalah $h_{\max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$ 7. Jarak terjauh adalah $X_{\max} = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ <p>Prosedural Langkah-langkah penyelesaian permasalahan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Teknologi</p> <p>Menggunakan internet untuk mencari informasi terkait materi gerak parabola</p>
<p>Enjiniring</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil analisis data yang diperoleh dalam praktikum simulasi virtual gerak parabola 	<p>Matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • menghitung posisi dan kecepatan pada waktu tertentu, tinggi maksimum, waktu untuk mencapai titik tertinggi, dan jarak terjauh dari soal gerak parabola yang disajikan
<p>Seni</p> <p>✓ Laporan hasil diskusi gerak parabola</p>	

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : STEAM
Strategi : Kerja Kelompok, praktikum, diskusi kelompok, dan tanya jawab
Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
Moda daring : *sinkron dan asinkron*

F. Alat/Bahan dan Media Pembelajaran

Media Pembelajaran:

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Gerak Parabola yang dikases pada *microsoft teams*.
- Video Pembelajaran (*youtube*).
- Powerpoint materi Gerak Parabola

Alat/Bahan :

- Gawai (HP) atau Komputer.

G. Sumber Belajar

- Buku paket Fisika untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013
- Materi ajar Gerak Parabola yang diakses pada *microsoft teams*.
- Internet untuk *searching* materi Gerak Parabola

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan			
Pendahuluan(orientasi) <i>Unsur STEAM: Science</i>	Religiusitas (PPK) membangkitkan sikap jujur, tanggung jawab dan disiplin	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin .	5'
Apersepsi <i>Unsur STEAM: Science</i>	mengembangkan kreativitas-4C dan keberanian peserta didik menyampaikan pendapat	2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya 3. Guru meminta peserta didik untuk mengungkapkan pengalamannya terkait dengan penerapan gerak parabola dalam kehidupan sehari-hari.	5'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Motivasi <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i>	mengembangkan kreativitas-4C dan keberanian siswa menyampaikan pendapat	<ol style="list-style-type: none"> 4. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya gerak saat bom dijatuhkan dari pesawat. 5. Melalui media powerpoint guru menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	5'
B. Kegiatan Inti			
Sintak Model Pembelajaran Orientasi peserta didik kepada masalah <i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i>	mengembangkan berpikir kritis, kreativitas -4C, dan keberanian peserta didik dalam menyampaikan pendapat	<ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik bersama guru mengamati gambar pesawat yang menjatuhkan bom. <div data-bbox="767 1525 1256 1879" style="text-align: center;">  </div>	10'

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
		<p>7. Peserta didik diarahkan untuk membuat pertanyaan- pertanyaan terkait gambar atau video tersebut. Pertanyaan yang dibuat peserta didik misalnya sebagai berikut:</p> <p style="color: green;">Apakah bom yang dijatuhkan akan tepat sasaran? Apakah pesawat tidak kena imbas ledakan bom yang dijatuhkan?</p>	
<p>Sintak Model Pembelajaran</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik</p> <p><i>Unsur STEAM: Science dan Teknologi</i></p>	<p>PPK</p> <p>Menanamkan sikap tanggung jawab dan disiplin</p>	<p>8. Peserta didik dikelompokkan secara heterogen, masing-masing kelompok diberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) percobaan gerak parabola.</p>	<p>5'</p>
<p>Sintak Model Pembelajaran</p> <p>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p> <p><i>Unsur STEAM: Science dan Enjiniring</i></p>	<p>Mengembangkan kreativitas, keseriusan, ketekunan dan menilai keputusan serta berkomitmen untuk jujur, peduli, mandiri, berani dan tanggung jawab secara konsisten</p>	<p>9. Guru membimbing peserta didik untuk menganalisis soal yang beekaitan dengan posisi dan kecepatan benda pada waktu tertentu, ketinggian maksimal, waktu saat mencapai titik tertinggi dan jarak terjauh.</p>	<p>10'</p>
<p>Sintak Model Pembelajaran</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p><i>Unsur STEAM: Science, Teknologi, matematik</i></p>	<p>mengembangkan berpikir kritis, dan kreativitas-4C</p>	<p>10. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan soal menentukan posisi dan kecepatan pada waktu tertentu, ketinggian maksimal, waktu saat mencapai titik tertinggi dan jarak terjauh..</p> <p>11. Salah satu kelompok mempresentasikan laporan pembahasan hasil temuan, alternatif solusi permasalahan, dan menarik kesimpulan.</p>	<p>30'</p>
<p>Sintak Model Pembelajaran</p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p><i>Unsur STEAM: Science, Teknologi, matematik</i></p>	<p>Guru dan peserta didik secara bersama-sama melakukan konfirmasi ke sumber yang sah sebagai langkah pembiasaan berpikir ilmiah</p>	<p>12. Guru membimbing peserta didik untuk membandingkan hasil perhitungan kelompok lain.</p>	<p>10'</p>

TAHAP PEMBELAJARAN	Unsur Inovatif	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
C. Kegiatan Penutup			
Penutup	PPK: meningkatkan kemampuan siswa mandiri, disiplin, dan tanggung jawab	13. Guru bersama peserta didik mereview konsep dan kegiatan yang belum dipahami peserta didik. 14. Guru bersama peserta didik mengevaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari siswa. 15. Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya 16. Mengucapkan salam	10'

I. Penilaian

Teknik Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Jurnal	Catatan	Selama Proses KBM
2.	Pengetahuan	Tes tulis Penugasan	Soal pilihan ganda Tugas & Rubrik	Setelah KBM
3.	Ketrampilan	Penilaian Praktik	Lembar Pengamatan	Selama Proses KBM

Banyumas,.....September 2020

Mengetahui
Kepala SMAN 1 BANYUMAS

Guru Mata Pelajaran

Drs. Sucipto, M.Pd
NIP. 19601031 198603 1 005

Erni Wahyuningsih, M.Pd.
NIP.