RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Pertemuan 1)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 6 Karanganyar
Mata Pelajaran : Fisika
Keahlian : Semua Program Keahlian
Kelas/Semester : X/ I
TahunPelajaran : 2020/2021
AlokasiWaktu : 1 x 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 3:Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian/kerja Fisika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4:

- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian/kerja Fisika.
- Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.
- Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, creativity, produktif, critical thinking, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Menerapkan konsep momentum, impuls dan hukum kekekalan momentum	3.5.1 Menganalisis momentum sebuah benda yang bergerak 3.5.2 Mendeteksi impuls yang bekerja pada suatu benda

	3.5.3 Menganalisis hubungan impuls dan momentum 3.5.4 Membuat grafik hubungan p dan v
4.5 Mendemonstrasikan berbagai jenis tumbukan	4.5.1 Merancang percobaan momentum

C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
3.5.1.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melihat tayangan video, peserta didik mampu menganalisis momentum sebuah benda yang bergerak dengan tepat 3.5.2.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melihat tayangan video, peserta didik mampu mendeteksi impuls yang bekerja pada suatu benda dengan benar 3.5.3.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melihat tayangan video, peserta didik mampu Menganalisis hubungan impuls dan momentum dengan baik 3.5.4.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melihat tayangan video, peserta didik mampu membuat grafik hubungan p dan v dengan baik
KD Keterampilan
4.5.1.1 Setelah peserta didik berdiskusi dengan bimbingan guru dan mencari literasi di internet, peserta didik mampu merancang percobaan momentum dengan baik

D. Materi Pembelajaran

Materi Fakta
- video permainan *softball*

Materi Konsep
- momentum dan impuls

Materi Prosedur
- Merancang percobaan hubungan momentum dan impuls

Metakognitif
- Menganalisis momentum dan impuls

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Approach*
Model : *Problem Based Learning (PBL)*
Metode Pembelajaran : Diskusi, Eksperiemen, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

✓ **Media**
- Hp
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- *Powerpoint*

- *GoogleForm*

✓ **Alat dan Bahan**

- Kelereng/bola
- Bolpoin
- Kertas

✓ **Sumber Belajar**

- Materi ajar yang di *upload* di Group WA
- Wiyanto. 2017. *Bahan Ajar Fisika untuk SMK/MAK Kelas X Bidang Keahlian Teknologi Rekayasa*. Jakarta: Kemendikbud
- Buku yang relevan
- https://www.youtube.com/watch?v=sWcJQcfrH24
- https://www.youtube.com/watch?v=5nF6q8imdEk

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sintak *Scientific Approach*	Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Waktu
	Pendahuluan		
	○ Guru melalui WA menyapa, menanyakan kabar, dan memimpin untuk berdo'a ○ Guru mengabsen kehadiran peserta didik ○ Guru menyampaikan hal teknis terkait pembelajaran ○ Menyampaikan tujuan pembelajaran Peserta didik menerima informasi tujuan pembelajaran bahwa setelah mempelajari materi ini peserta didik mampu: 1. Menganalisis momentum sebuah benda yang bergerak 2. Mendeteksi impuls yang bekerja pada suatu benda 3. Menganalisis hubungan impuls dan momentum 4. Membuat grafik hubungan p dan v ○ Guru memberikan bahan ajar melalui WA	Religius, Percaya diri	5 Menit
	Kegiatan Inti		
Mengamati	**Tahap 1 : Orientasi masalah aktual dan otentik** ○ Guru meminta peserta didik untuk melihat video https://www.youtube.com/watch?v=sWcJQcfrH24	critical thinking, percaya diri,	5 Menit

Menanya	**Tahap 2 : Megorganisasi** o Setelah melakukan peragaan dan melihat video peserta didik dan guru saling tanya jawab tentang hal yang diamati melalui diskusi WA o Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk membaca materi ajar yang sudah di upload guru o Peserta didik dengan arahan guru mampu Menganalisis momentum sebuah benda yang bergerak dan Mendeteksi impuls yang bekerja pada suatu benda	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking, percaya diri,	10 Menit
Mengumpulkan Informasi	**Tahap 3 : Penyelidikan** o Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui WA o Peserta didik diminta untuk mendownload LKPD o Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk merancang percobaan sederhana sesuai LKPD o Peserta didik diminta untuk membaca bahan ajar atau informasi di internet untuk dapat menyelesaikan LKPD	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri, tanggung jawab	30 Menit
Mengasosiasikan	**Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya** o Peserta didik dengan arahan guru mengolah dan membuat laporan hasil percobaan o Peserta didik mengumpulakan laporan dengan daring o Setelah melakukan percobaan peserta didik dan guru melakukan diskusi di WA untuk dapat Menganalisis hubungan impuls dan momentum	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri, jujur, tanggungjawab	30 Menit
Mengkomunikasikan	**Tahap 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah** o Guru memberiakan penguatan dengan memberikan materi melalui *power point* dan memberikan link pembelajaran https://www.youtube.com/watch?v=5nF6q8imdEk yang dishare di WA	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking	5 Menit
Penutup			
	a. Simpulan Peserta didik dan guru menyimpulkan hasil belajar		5 Menit

	b. Refleksi Peserta didik melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilakukan. c. Evaluasi/Penugasan Guru memberikan tugas individu untuk mengerjakan soal di *googleform* d. Usaha Tindak lanjut Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya		

H. Penilaian

Aspek	Teknik
Pengetahuan	Tugas melalui *googleform* (soal dan penskoran)
Keterampilan	Unjuk kinerja saat diskusi
Sikap	Observasi menggunakan Jurnal

Karanganyar, September 2020

Mengetahui

Kepala SMK Muhammadiyah 6 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran

Sri Wahyanti, S.Pd, MT

Nur Huda Abdullah, S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Pertemuan 2)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 6 Karanganyar
Mata Pelajaran : Fisika
Keahlian : Semua Program Keahlian
Kelas/Semester : X/ I
TahunPelajaran : 2020/2021
AlokasiWaktu : 1 x 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 3:Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian/kerja Fisika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4:

- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian/kerja Fisika.
- Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.
- Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, creativity, produktif, critical thinking, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Menerapkan konsep momentum, impuls dan hukum kekekalan momentum	3.5.5 Memadukan hukum kekekalan momentum dalam tumbukan 3.5.6 Menyimpulkan jenis tumbukan berdasarkan nilai elastisitas/koefisien

	restitusi
4.5 Mendemonstrasikan berbagai jenis tumbukan	4.5.2 Merancang percobaan tumbukan

C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
3.5.5.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melihat tayangan video, peserta didik mampu memadukan hukum kekekalan momentum dalam tumbukan dengan tepat
3.5.6.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melakukan tanyajawab serta melihat tayangan video, peserta didik mampu menyimpulkan jenis tumbukan berdasarkan nilai elastisitas/koefisien restitusi dengan tepat
KD Keterampilan
4.5.2.1 Setelah peserta didik berdiskusi dengan bimbingan guru dan mencari literasi di internet, peserta didik mampu merancang percobaan tumbukan dengan baik

D. Materi Pembelajaran

Materi Fakta
- Video Demonstrasi tumbukan

Materi Konsep
- Hukum kekekalan momentum dan tumbukan

Materi Prosedur
- Merancang percobaan tumbukan

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Approach*
Model : *Problem Based Learning (PBL)*
Metode Pembelajaran : Diskusi, Eksperiemen, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

✓ **Media**
- Hp
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- *Makrmedia Flash*
- *GoogleForm*

✓ **Alat dan Bahan**
- kelereng
- bola
- Bolpoin
- Kertas

✓ **Sumber Belajar**

- Materi ajar yang di *upload* di Group WA
- Wiyanto. 2017. *Bahan Ajar Fisika untuk SMK/MAK Kelas X Bidang Keahlian Teknologi Rekayasa*. Jakarta: Kemendikbud
- Buku yang relevan
- https://www.youtube.com/watch?v=oNxA847luzY
- https://www.youtube.com/watch?v=9iwZY4sWD-4&feature=youtu.be

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sintak *Scientific Approach*	Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Waktu
	Pendahuluan		
	o Guru melalui WA menyapa, menanyakan kabar, dan memimpin untuk berdo'a o Guru mengabsen kehadiran peserta didik o Guru menyampaikan hal teknis terkait pembelajaran o Menyampaikan tujuan pembelajaran Peserta didik menerima informasi tujuan pembelajaran bahwa setelah mempelajari materi ini peserta didik mampu: 1. Memadukan hukum kekekalan momentum dalam tumbukan 2. Menyimpulkan jenis tumbukan berdasarkan nilai elastisitas/koefisien restitusi o Guru memberikan bahan ajar melalui WA	Religius, Percaya diri	5 Menit
	Kegiatan Inti		
Mengamati	**Tahap 1 : Orientasi masalah aktual dan otentik** o Guru meminta peserta didik untuk melihat video Yang dikirimkan melalui WA	critical thinking, percaya diri,	5 Menit
Menanya	**Tahap 2 : Megorganisasi** o Setelah melihat video peserta didik dan guru saling tanya jawab tentang hal yang diamati melalui diskusi WA o Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk membaca materi ajar yang sudah di upload guru o Peserta didik dengan arahan guru mampu Memadukan hukum kekekalan momentum dalam tumbukan	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking, percaya diri,	10 Menit

Mengumpulkan Informasi	**Tahap 3 : Penyelidikan** o Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui WA o Peserta didik diminta untuk mendownload LKPD o Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk merancang percobaan sederhana sesuai LKPD o Peserta didik diminta untuk membaca bahan ajar atau informasi di internet untuk dapat menyelesaikan LKPD	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri, tanggung jawab	30 Menit
Mengasosiasikan	**Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya** o Peserta didik dengan arahan guru mengolah dan membuat laporan hasil percobaan o Peserta didik mengumpulakan laporan dengan daring o Setelah melakukan percobaan peserta didik dan guru melakukan diskusi di WA untuk dapat menganalisis jenis-jenis tumbukan	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri, jujur, tanggungjawab	30 Menit
Mengkomunikasikan	**Tahap 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah** o Guru memberiakan penguatan dengan memberikan materi melalui *power point* yang dishare di WA	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking	5 Menit
Penutup			
	a. Simpulan Peserta didik dan guru menyimpulkan hasil belajar b. Refleksi Peserta didik melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilakukan. c. Evaluasi/Penugasan Guru memberikan tugas individu untuk mengerjakan soal di *googleform* d. Usaha Tindak lanjut Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya		5 Menit

H. Penilaian

Aspek	Teknik
Pengetahuan	Tugas melalui *googleform* (soal dan penskoran)
Keterampilan	Unjuk kinerja saat diskusi
Sikap	Observasi menggunakan Jurnal

Karanganyar, September 2020

Mengetahui

Kepala SMK Muhammadiyah 6 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran

Sri Wahyanti, S.Pd, MT

Nur Huda Abdullah, S.Pd.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Pertemuan 3)

Nama Sekolah : SMK Muhammadiyah 6 Karanganyar
Mata Pelajaran : Fisika
Keahlian : Semua Program Keahlian
Kelas/Semester : X/ I
TahunPelajaran : 2020/2021
AlokasiWaktu : 1 x 2 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 3:Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian/kerja Fisika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4:

- Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian/kerja Fisika.
- Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.
- Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, creativity, produktif, critical thinking, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Menerapkan konsep momentum, impuls dan hukum kekekalan momentum	3.5.7 Menganalisis Koefisien tumbukan bola jatuh bebas 3.5.8 Menghubungkan impuls momentum dalam kehidupan sehari-hari

4.5 Mendemonstrasikan berbagai jenis tumbukan	4.5.3 Merancang langkah kerja untuk menentukan koefisien restitusi dari beberapa bola

C. Tujuan Pembelajaran

KD Pengetahuan
3.5.7.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melakukan tanyajawab serta melihat tayangan video, peserta didik mampu menganalisis Koefisien tumbukan bola jatuh bebas dengan baik
3.5.8.1 Setelah peserta didik dan guru berdiskusi dan melakukan tanyajawab serta melihat tayangan video, peserta didik mampu menghubungkan impuls momentum dalam kehidupan sehari-hari
KD Keterampilan
4.5.3.1 Setelah peserta didik berdiskusi dengan bimbingan guru dan mencari literasi di internet, peserta didik mampu merancang langkah kerja untuk menentukan koefisien restitusi dari beberapa bola dengan baik

D. Materi Pembelajaran

Materi Fakta
- Video bola yang dijatuhkan

Materi Konsep
- Koefisien restitusi

Materi Prosedur
- Merancang langkah kerja untuk menentukan koefisien restitusi dari beberapa bola

Metakogntif
- Mengaplikasikan impuls dan momentum dalam kehidupan sehari-hari

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific Approach*
Model : *Problem Based Learning (PBL)*
Metode Pembelajaran : Diskusi, Eksperiemen, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

✓ **Media**
- Hp
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- *Macromedia Flash*
- *Powerpoint*
- *GoogleForm*

✓ **Alat dan Bahan**

- Bola
- Bolpoin
- kelerang
- Kertas
- penggaris

✓ **Sumbe Belajar**

- Materi ajar yang di *upload* di Group WA
- Wiyanto. 2017. *Bahan Ajar Fisika untuk SMK/MAK Kelas X Bidang Keahlian Teknologi Rekayasa*. Jakarta: Kemendikbud
- Buku yang relevan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sintak *Scientific Approach*	Kegiatan Pembelajaran	Unsur Inovatif	Waktu
	Pendahuluan		
	o Guru melalui WA menyapa, menanyakan kabar, dan memimpin untuk berdo'a o Guru mengabsen kehadiran peserta didik o Guru menyampaikan hal teknis terkait pembelajaran o Menyampaikan tujuan pembelajaran Peserta didik menerima informasi tujuan pembelajaran bahwa setelah mempelajari materi ini peserta didik mampu: 1. Menganalisis Koefisien tumbukan bola jatuh bebas 2. Menghubungkan impuls momentum dalam kehidupan sehari-hari o Guru memberikan bahan ajar melalui WA	Religius, Percaya diri	5 Menit
	Kegiatan Inti		
Mengamati	**Tahap 1 : Orientasi masalah aktual dan otentik** o Guru meminta peserta didik untuk melihat video Yang dikirimkan melalui WA	critical thinking, percaya diri,	5 Menit
Menanya	**Tahap 2 : Megorganisasi** o Setelah melihat video peserta didik dan guru saling tanya jawab tentang hal yang diamati melalui diskusi WA o Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk membaca materi ajar yang sudah di upload guru	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking, percaya diri,	10 Menit

	o Peserta didik dengan arahan guru mampu Menganalisis Koefisien tumbukan bola jatuh bebas dan Menghubungkan impuls momentum dalam kehidupan sehari-hari		
Mengumpulkan Informasi	**Tahap 3 : Penyelidikan** o Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui WA o Peserta didik diminta untuk mendownload LKPD o Peserta didik dengan arahan guru diminta untuk merancang percobaan sederhana sesuai LKPD o Peserta didik diminta untuk membaca bahan ajar atau informasi di internet untuk dapat menyelesaikan LKPD	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri, tanggung jawab	30 Menit
Mengasosiasikan	**Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya** o Peserta didik dengan arahan guru mengolah dan membuat laporan hasil percobaan o Peserta didik mengumpulakan laporan dengan daring o Setelah melakukan percobaan peserta didik dan guru melakukan diskusi di WA untuk dapat menganalisis hubungan usaha, gaya, dan perpindahan	Collaboration, comunication, critical thinking, percaya diri, jujur, tanggungjawab	30 Menit
Mengkomunikasikan	**Tahap 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah** o Guru memberiakan penguatan dengan memberikan materi melalui *power point* yang dishare di WA	Collaboration, comunication, creativity, critical thinking	5 Menit
Penutup			
	a. Simpulan Peserta didik dan guru menyimpulkan hasil belajar b. Refleksi Peserta didik melakukan refleksi dari kegiatan yang sudah dilakukan. c. Evaluasi/Penugasan Guru memberikan tugas individu untuk mengerjakan soal di *googleform*		5 Menit

	d. Usaha Tindak lanjut Guru menyampaikan materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya		

H. Penilaian

Aspek	Teknik
Pengetahuan	Tugas melalui *googleform* (soal dan penskoran)
Keterampilan	Unjuk kinerja saat diskusi
Sikap	Observasi menggunakan Jurnal

Karanganyar, September 2020

Mengetahui

Kepala SMK Muhammadiyah 6 Karanganyar

Guru Mata Pelajaran

Sri Wahyanti, S.Pd, MT

Nur Huda Abdullah, S.Pd.