

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 6 Abang
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/Semester : VIII / 1
Materi Pokok : Gerak Benda (Hukum Newton)
Alokasi Waktu : 1 Pertemuan

A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	3.2.1 Menganalisis hukum newton tentang gerak 3.2.2 Menganalisis penerapan hukum newton pada gerak makhluk hidup dan benda
4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda	4.2.1 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi peserta didik dapat menyebutkan Hukum Newton
2. Melalui percobaan, diskusi, dan pemecahan masalah peserta didik dapat menganalisis Hukum Newton tentang gerak
3. Melalui diskusi dan pemecahan permasalahan peserta didik dapat menganalisis penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda
4. Melalui percobaan dan diskusi peserta didik dapat menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

C. Materi Pembelajaran

- Gerak dan Gaya
- Gerak pada benda
- Hukum Newton tentang gerak
- Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda

D. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
Model Pembelajaran : Kooperatif *Group Investigation* (GI)

E. Media

- Media
 - Lembar Kerja
 - Aplikasi *Whats App*
 - *Google form*
 - Video Youtube:
 - *Newton, Fakta Unik Kehidupannya*
 - *Hukum Newton 1,2, dan 3*

- Alat dan Bahan
 - Kertas HVS
 - Gelas

F. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru: Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal
3. Surya, Y. 2008. *IPA fisika gasing 3: Gampang, Asyik, dan Menyenangkan*. Jakarta: Grasindo

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan		a) Guru memberi salam dan menyapa peserta didik. b) Peserta didik dan guru berdoa untuk memulai pelajaran. c) Mengecek kehadiran peserta didik. d) Guru menyampaikan topik yang akan dipelajari yaitu tentang Hukum I Newton e) Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi gaya yang telah dipelajari pertemuan sebelumnya. f) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan indikator serta tujuan pembelajaran g) Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan pada proses pembelajaran.	(2 menit)
Inti	<i>Grouping</i>	a) Guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok, di mana tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang heterogen (jenis kelamin dan kemampuan intelektual). b) Guru menyajikan permasalahan konteks dunia nyata terkait Hukum Newton: <i>pengendara roda empat seperti mobil diwajibkan memakai sabuk pengaman. Mengapa pengendara roda empat wajib memakai sabuk pengaman?</i>	(6 menit)
	<i>Planning</i>	<i>Creativity Thinking</i> c) Peserta didik dengan bimbingan guru membuat perencanaan pemecahan masalah yang akan diselidiki dan mengkaji literatur sesuai dengan topiknya yaitu Hukum Newton d) Peserta didik dalam kelompoknya	

		merumuskan hipotesis/jawaban sementara terkait fenomena yang diberikan	
	<i>Investigation</i>	<p>Collaboration</p> <p>e) Guru membimbing peserta didik untuk menemukan pemecahan masalah yang dirumuskan dengan melakukan investigasi sesuai LKPD 01 yang telah disiapkan</p> <p>f) Masing-masing kelompok menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan sesuai tuntutan LKPD</p> <p>g) Masing-masing kelompok melakukan praktikum sesuai LKPD yang diberikan.</p> <p>h) Masing-masing kelompok mengumpulkan, menganalisis dan mengkaji literatur untuk memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan.</p>	
	<i>Organizing</i>	<p>Critical and Creativity Thinking, Collaboration</p> <p>i) Peserta didik dalam kelompoknya merancang laporan hasil diskusi dan pemecahan masalah</p> <p>j) Masing-masing kelompok menyiapkan sajian presentasi</p> <p>k) Masing-masing kelompok menyiapkan penyaji dan notulen</p>	
	<i>Presenting</i>	<p>Communication</p> <p>l) Salah satu perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusinya</p> <p>m) Kelompok yang tidak menjadi penyaji mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, atau mengajukan tanggapan atau pertanyaan</p>	
	<i>Evaluating</i>	<p>Creativity Thinking</p> <p>n) Masing-masing peserta didik melakukan evaluasi terhadap laporan hasil diskusinya dibawah bimbingan guru</p> <p>o) Guru membimbing peserta didik untuk lebih memahamai Hukum Newton</p> <p>p) Peserta didik dengan bimbingan guru merumuskan simpulan dari hasil praktikum dan diskusi yang dilakukan</p>	
Penutup		<p>a. Memberikan umpan balik dan penguatan penghargaan kepada peserta didik berdasarkan gagasan atau tanggapan, dan aktivitas yang dilakukan peserta didik.</p> <p>b. Peserta didik dibimbing guru melakukan refleksi dan membuat rangkuman terkait materi yang dipelajari.</p> <p>c. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang berkinerja baik.</p>	(2 menit)

		<p>d. Guru memberikan tugas melalui media <i>google form</i> yang dikirimkan ke WA grup kelas dan juga mengirimkan video terkait Hukum Newton. Siswa dapat mengirimkan tugas secara online ataupun secara langsung pada pertemuan berikutnya.</p> <p>e. Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya, yaitu: Hukum II dan III Newton</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

H. PENILAIAN

a. Penilaian Sikap

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket
1	Jurnal	Jurnal	Lampiran 1	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran

b. Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket
1	Lisan	Pertanyaan lisan pada saat proses pembelajaran. - Penjelasan siswa saat presentasi		Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran
2	Penugasan	Uraian melalui <i>google form</i> melalui link http://gg.gg/tugasHukumINewton secara online dan juga disiapkan <i>hardcopy</i>	Lampiran 2	Saat pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran

c. Penilaian Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Ket
1	Praktik	Lembar Penilaian Unjuk Kerja saat Praktikum	Lampiran 3a	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

2		Lembar Penilaian Laporan Hasil Praktikum	Lampiran 3b	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran (<i>assessment for, as, and of learning</i>)

Mengetahui
Kepala SMPN 6 Abang,

Tista,
Guru Mata Pelajaran,

I Putu Setia Budi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19850912 200902 1 003

Lampiran 1

Petunjuk:

- a. Amati perkembangan sikap siswa menggunakan instrumen jurnal pada setiap pertemuan.
- b. Isi jurnal dengan menuliskan sikap atau perilaku siswa yang menonjol, baik yang positif maupun yang negatif. Untuk siswa yang pernah memiliki catatan perilaku kurang baik dalam jurnal, apabila telah menunjukkan perilaku (menuju) yang diharapkan, perilaku tersebut dituliskan dalam jurnal (meskipun belum menonjol).

No	Waktu	Nama Siswa	KLS	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Ket.	Ttd	Tindak Lanjut
1								
2								
dst								

Guru Mata Pelajaran,

I Putu Setia Budi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19850912 200902 1 003

Lampiran 2 (Penugasan melalui link <http://gg.gg/tugasHukumINewton>)

Lakukanlah analisis penerapan Hukum I, II, dan III Newton pada peristiwa-peristiwa berikut ini! Kemukakan alasan kalian!

1. Anak-Anak Pramuka Spensix diangkut menggunakan mobil truk menuju bumi perkemahan. Ketika mobil sedang melaju, tiba-tiba ada anak yang berlari menyeberang jalan beberapa meter di depan mobil. Untuk menghindari mobil menabrak anak tersebut, sopir menginjak rem. Akibatnya anak-anak terdorong ke depan.

Penerapan Hukum.....

Alasan:.....

.....

2. Seorang joki kuda mengikuti kompetisi final berkuda. Dimenit terakhir kuda yang ditunggangnya berhenti secara tiba-tiba, sehingga joki tersebut terpental ke depan.

Penerapan Hukum.....

Alasan:.....

.....

Penilaian Kompetensi Ketrampilan

Lampiran 3.a

Penilaian Unjuk Kerja

Lembar Observasi Praktikum

No	Nama	Skor Tiap Kriteria				Jml Skor
		Persiapan Praktikum	Pelaksanaan Praktikum	Kegiatan Akhir Praktikum	Mempresentasikan (mengkomunikasikan)	
1
2

Rubrik Penilaian

Keterampilan yang dinilai	Kriteria	Skor	Ket
Persiapan Praktikum	- Membawa bahan yang akan digunakan praktikum	4	Terpenuhi semua kriteria
	- Memiliki daftar alat praktikum yang akan digunakan	3	Terpenuhi 3 kriteria
	- Memiliki LKS yang akan digunakan sebagai pedoman praktikum	2	Terpenuhi 2 kriteria
	- Memahami cara penggunaan alat	1	Salah satu terpenuhi
Pelaksanaan Praktikum	- Mampu Merangkai percobaan	4	Terpenuhi semua kriteria
	- Terampil menggunakan alat	3	Terpenuhi 3 kriteria
	- Mencatat data hasil percobaan dengan teliti	2	Terpenuhi 2 kriteria
	- Melaksanakan praktikum sesuai pedoman diLKS	1	Salah satu terpenuhi
Kegiatan Akhir Praktikum	- Membersihkan alat dengan baik	4	Terpenuhi semua kriteria
	- Membersihkan meja praktikum	3	Terpenuhi 3 kriteria
	- Mengembalikan alat ke tempat semula	2	Terpenuhi 2 kriteria
	- Menjaga kebersihan tempat praktikum/laboratorium	1	Salah satu terpenuhi
Mempresentasikan (Mengkomunikasikan)	- Mampu mempresentasikan hasil percobaan dengan benar	4	Terpenuhi semua kriteria
	- Penyajian runut/sistematis	3	Terpenuhi 3 kriteria
	- bahasa mudah dimengerti,	2	Terpenuhi 2 kriteria
	- disampaikan secara percaya diri.	1	Salah satu terpenuhi

Teknik penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skordiperoleh}}{\text{skormaksimum}} \times 100$$

Lampiran 3b

Buatlah laporan praktikum!

Format laporan antara lain:

- 1) Judul
- 2) Tujuan
- 3) Langkah Percobaan
- 4) Hasil dan Pembahasan
- 5) Simpulan

Rubrik penilaian

Komponen Yang Dinilai	Kriteria	Skor
A. Format laporan	Lengkap, sistematis	4
	Lengkap, tidak sistematis	3
	Tidak lengkap	2
	Tidak sesuai format	1
B. Perumusan Tujuan	Lengkap, menunjukkan kaitan variabel, sesuai dengan judul	4
	Lengkap, tidak menunjukkan kaitan variabel	3
	Tidak lengkap, menunjukkan kaitan variabel	2
	Tidak lengkap, tidak menunjukkan kaitan variabel	1
	Tidak merumuskan tujuan	0
C. Langkah Eksperimen	Lengkap, sistematis, ada upaya mencapai tujuan	4
	Tidak lengkap, sistematis, ada upaya mencapai tujuan tetapi salah	3
	Tidak lengkap, tidak sistematis, ada upaya mencapai tujuan tetapi salah	2
	Tidak lengkap, tidak sistematis	1
	Tidak mencantumkan cara eksperimen	0
D. Hasil Eksperimen	Lengkap, sistematis, mencapai tujuan	4
	Tidak lengkap, sistematis, ada upaya mencapai tujuan tetapi salah	3
	Tidak lengkap, tidak sistematis, ada upaya mencapai tujuan tetapi salah	2
	Tidak lengkap, tidak sistematis	1
	Tidak menunjukkan hasil eksperimen	0
E. Kesimpulan	Lengkap, sesuai tujuan, tepat	4
	Tidak lengkap, ada sesuai tujuan, tepat	3
	Tidak lengkap, ada sesuai tujuan	2
	Tidak lengkap, tidak sesuai tujuan, tidak tepat	1
	Tidak menyajikan kesimpulan	0

Teknik penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skordiperoleh}}{\text{skormaksimum}} \times 100$$

LKPD 01 Sifat Kelembaman Suatu Benda

Pokok Bahasan : Hukum I Newton
Kelas/Semester : VIII/1
:

A. Tujuan

1. Melalui percobaan dan pemecahan permasalahan yang dilakukan siswa dapat menjelaskan Hukum I Newton
2. Melalui percobaan, pemecahan permasalahan, dan diskusi yang dilakukan siswa dapat menganalisis penerapan Hukum I Newton dalam kehidupan sehari-hari

B. Permasalahan

Pengendara roda empat diwajibkan memakai sabuk pengaman. Mengapa pengendara roda empat wajib memakai sabuk pengaman?

C. Hipotesis

Buatlah hipotesis atau jawaban sementara dari permasalahan di atas!

Hipotesis

.....

D. Rancangan Percobaan

Alat dan Bahan

1. Selembar kertas HVS
2. Sebuah Gelas

Langkah Kerja

1. Letakkan selembar kertas di atas meja, kemudian letakkan gelas di atas kertas tersebut
2. Tariklah kertas secara horizontal dengan perlahan. Amati apa yang terjadi pada gelas dan ulangi hingga 3 kali!
3. Tariklah kertas secara horizontal dengan sekali hentakan yang cepat! Amati peristiwa yang terjadi pada gelas dan ulangi hingga 3 kali!

E. Bahan Diskusi

1. Bagaimana keadaan gelas pada perlakuan nomor 2?
2. Bagaimana keadaan gelas pada perlakuan nomor 3?
3. Apa yang mengakibatkan perbedaan keadaan gelas akibat perlakuan nomor 2 dan 3?
4. Berapa besar resultan gaya pada benda diam?

F. Simpulan

Apa yang kalian dapat simpulkan berdasarkan percobaan tersebut?

G. Pemecahan Masalah

Buatlah pemecahan masalah menggunakan konsep Hukum I Newton yang telah dipelajari!

Refleksi

1. Bagaimana perasaan kalian selama belajar? Silahkan pilih salah satu!



2. Apa pengetahuan baru dan manfaat yang telah kalian pahami setelah belajar?

.....

.....

.....

Bahan Ajar

GAYA DAN HUKUM NEWTON

A. Kompetensi Dasar

3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup

B. Indikator

1. Menganalisis hukum newton tentang gerak
2. Menganalisis penerapan hukum newton pada gerak makhluk hidup dan benda

C. Materi

Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang dapat mengubah bentuk dan/atau kecepatan suatu benda. Gaya dapat dibedakan menjadi gaya sentuh dan gaya tak sentuh. Gaya sentuh contohnya adalah gaya otot dan gaya gesek. Gaya otot adalah gaya yang ditimbulkan oleh koordinasi otot dengan rangka tubuh. Gaya gesek adalah gaya yang diakibatkan oleh adanya dua buah benda yang saling bergesekan. Gaya gesek selalu berlawanan arah dengan gaya yang diberikan pada benda. Contohnya adalah gaya gesekan antara meja dengan lantai. Meja yang didorong ke depan akan bergerak ke depan, namun pada waktu yang bersamaan meja juga akan mengalami gaya gesek yang arahnya berlawanan dengan arah gerak meja. Gaya tak sentuh adalah gaya yang tidak membutuhkan sentuhan langsung dengan benda yang dikenai. Contohnya seperti saat kita mendekatkan ujung magnet batang dengan sebuah paku besi. Seketika paku besi akan tertarik dan menempel pada magnet batang. Hal tersebut disebabkan oleh adanya pengaruh gaya magnet yang ditimbulkan magnet batang. Selain gaya magnet, gaya gravitasi pada orang yang sedang terjun payung juga merupakan contoh gaya tak sentuh. Para ahli fisika memberikan satuan untuk gaya adalah newton atau disingkat N. 1 newton didefinisikan sebagai besarnya gaya yang dibutuhkan untuk mempercepat benda 1 kg dengan percepatan 1 m/s^2 . Dalam fisika, gaya-gaya yang diberikan searah maka gaya totalnya (gaya resultannya) merupakan penjumlahan dari gaya-gaya tersebut. Kalau gaya yang diberikan berlawanan arah maka gaya totalnya saling mengurangi. Lebih lanjut tentang gaya dan interaksinya terhadap gerak benda akan dibahas pada pembahasan tentang Hukum Newton tentang gerak.

Hukum I Newton

Suatu benda yang sedang diam cenderung untuk tetap diam, atau yang sedang bergerak lurus beraturan (ber-GLB) cenderung terus bergerak lurus beraturan, jika resultan gayanya nol. Hal ini dikenal dengan Hukum I Newton. Kecenderungan benda untuk mempertahankan posisinya (yang sedang diam cenderung untuk diam terus atau yang sedang ber-GLB cenderung untuk ber-GB terus) dinamakan inersia. Hukum I Newton sering dinamakan Hukum Inersia. Inersia sering juga dinamakan kemalasan benda untuk berpindah tempat. Massa adalah ukuran kemalasan benda (inersia). Contoh yang menunjukkan inersia benda adalah saat Ananda berada di dalam sebuah mobil yang sedang melaju kencang kemudian tiba-tiba di rem. Badan Ananda akan terdorong ke depan karena badan ingin mempertahankan geraknya ke depan. Peristiwa tersebut yang pada akhirnya memunculkan ide teknologi sabuk pengaman yang dipasang di kendaraan bermotor, khususnya mobil.