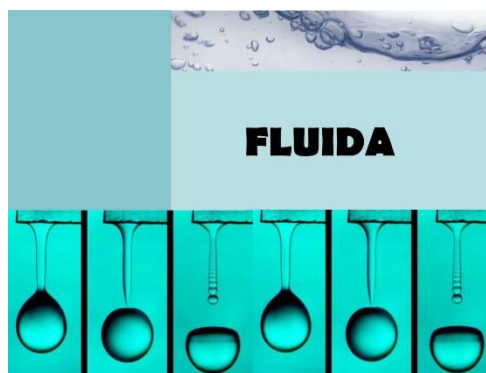


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
FLUIDA STATIS

Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Alokasi Waktu : 20 menit x 3 Pertemuan

Nama :

Kelas :



Kompetensi Dasar & Indikator

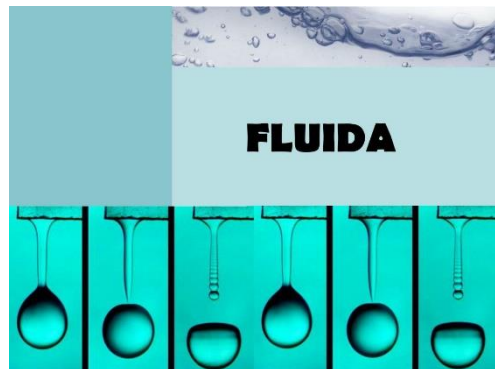
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.4. Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida berikut presentasi hasil dan pemanfaatannya.	4.4.1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatik menggunakan aplikasi <i>phet</i> . 4.4.2. Menyajikan laporan praktikum pengaruh aktivitas (kedalaman, percepatan gravitasi, dan massa jenis) pada tekanan hidrostatik 4.4.3. Melakukan simulasi percobaan Hukum Archimedes menggunakan aplikasi <i>Rumah Belajar</i> . 4.4.4. Menyajikan laporan praktikum Hukum Archimedes pada peristiwa Terapung, Melayang, dan Tenggelam. 4.4.5. Melakukan percobaan mandiri tegangan permukaan. 4.4.6. Menyajikan laporan praktikum tegangan permukaan.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
RPP Fluida Statis Pertemuan 1

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Tekanan Hidrostatik
Alokasi Waktu : 20 menit

Nama :

Kelas :



A. Indikator Pencapaian Kompetensi

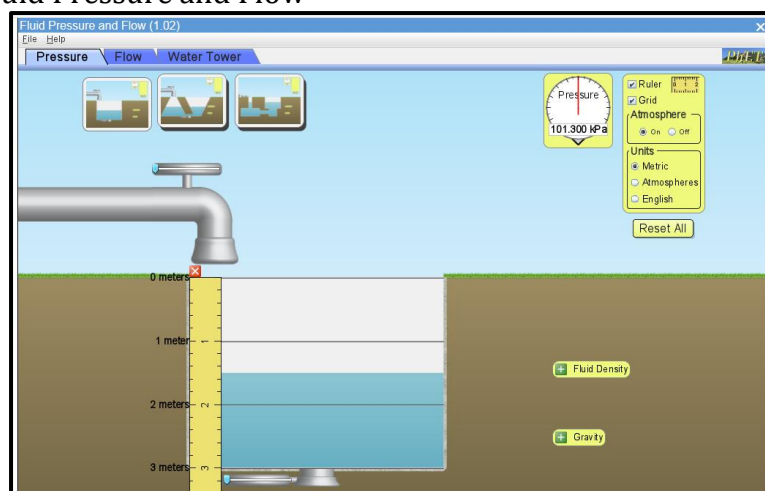
- 4.4.1. Melakukan simulasi percobaan Tekanan Hidrostatik menggunakan aplikasi *phet*.
- 4.4.2. Menyajikan laporan praktikum pengaruh aktivitas (kedalaman, percepatan gravitasi, dan massa jenis) pada tekanan hidrostatik

B. Tujuan Percobaan

- 1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep tekanan hidrostatik.
- 2. Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatik
- 3. Peserta didik dapat membedakan massa jenis beberapa zat cair.

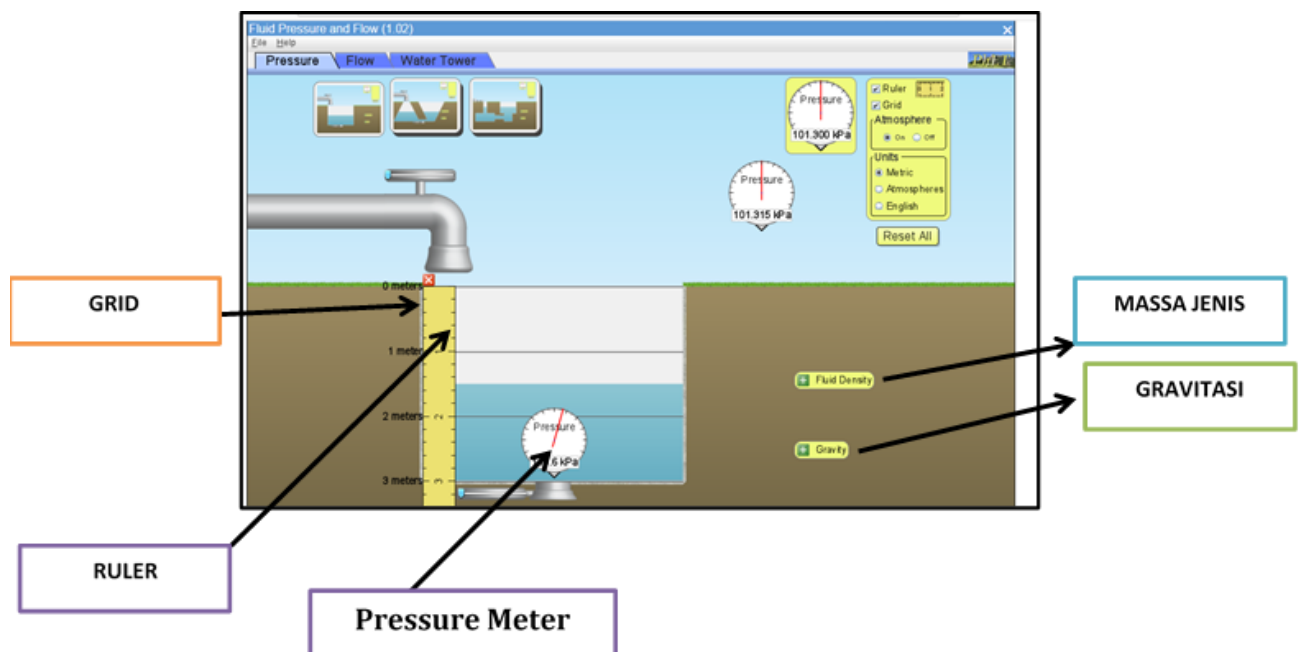
C. Alat dan Bahan

Simulation: Fluid Pressure and Flow



D. Langkah-langkah Percobaan

1. Pengguna **PC / Laptop, Android dan iOS** dapat membuka *PhET Interactive Simulations* pada link :
https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_in.html
2. Pengguna **Android** juga dapat mendownload pada playstore (*Phet/Chemistry & Physics Simulations*)
3. Pilih dan jalankan Simulasi
4. Pilih *Pressure*
5. Klik *ruler* dan *grid*
6. Tempatkan *ruler* didalam wadah fluida cair.
7. Tempatkan (tarik) *pressure* meter didalam wadah fluida cair
8. Catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan. Variasikan kedalaman!
9. Hitung nilai tekanan Hidrostatik (P_h)
10. Lakukan langkah 7, 8 dan 9 untuk wadah fluida cair kedua (**Ganti Fluid Density dari water pindah ke honey atau ke gasoline**)



E. Hasil Pengamatan

Catatan hasil pengamatan pada tabel berikut untuk jenis fluida air, gasoline dan honey (masing-masing pada tabel yang berbeda).

Misalnya:

1. Jenis fluida : air = kg/m³
Tekanan Udara Luar ($P_0 = 101,3$ kPa)
 $P_h = P - P_0$

No	Kedalaman / h (meter)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatik / P_h (kPa)
1	1		
2	2		
3	3		

2. Jenis fluida : honey = kg/m³
Tekanan Udara Luar ($P_0 = 101,3$ kPa)
 $P_h = P - P_0$

No	Kedalaman / h (meter)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatik / P_h (kPa)
1	1		
2	2		
3	3		

3. Jenis fluida : gasoline = kg/m³
Tekanan Udara Luar ($P_0 = 101,3$ kPa)
 $P_h = P - P_0$

No	Kedalaman / h (meter)	Tekanan Total / P (kPa)	Tekanan Hidrostatik / P_h (kPa)
1	1		
2	2		
3	3		

F. Analisis Hasil Pengamatan

- a. Bagaimana hubungan antara kedalaman dan tekanan?
Semakin _____, tekanan semakin _____.

- b. Bagaimana hubungan antara massa jenis dan tekanan?
Semakin _____ massa jenis, tekanan semakin _____.

- c. Tulis hubungan antara massa jenis ρ , percepatan gravitasi g dan kedalaman h pada tekanan hidrostatik!

.....
.....
.....
.....
.....

G. Kesimpulan

Kesimpulan apa yang dapat dibuat setelah melakukan percobaan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

H. Komentar Guru/Feedback (Melalui Google Classroom/LMS)

.....
.....
.....

I. Penilaian

Nilai Maksimum = 100

Rubrik Penilaian : $\frac{\text{Skor didapat}}{\text{Skor total}} \times 100$

No	Aspek	Penilaian	Skor	Skor yg didapat
1.	Menyajikan hasil pengamatan	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel <i>dengan tepat</i>	3	
		Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel <i>kurang tepat</i>	2	
		Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel <i>tidak tepat</i>	1	
2.	Menganalisis hasil pengamatan	Menganalisis hasil pengamatan <i>dengan tepat</i>	3	
		Menganalisis hasil pengamatan <i>kurang tepat</i>	2	
		Menganalisis hasil pengamatan <i>tidak tepat</i>	1	
3.	Menyimpulkan data	Meyimpulkan data dengan membandingkan hasil percobaan dengan data analisis <i>dengan tepat</i>	3	
		Meyimpulkan data dengan membandingkan hasil percobaan dengan data analisis <i>kurang tepat</i>	2	
		Meyimpulkan data dengan membandingkan hasil percobaan dengan data analisis <i>tidak tepat</i>	1	
Jumlah (Max. 9)				

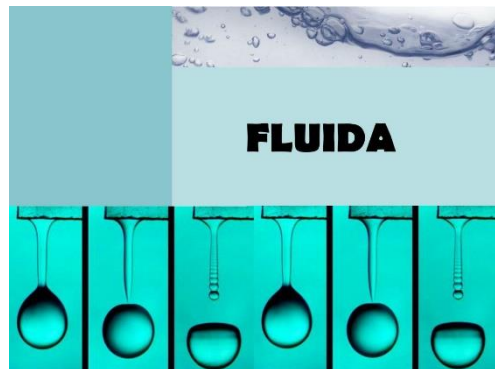
Nilai	Paraf Orang tua/wali	Paraf Guru
.....	(.....)* *Tulis nama dan tanda tangan	<u>Fatmawati, S.Pd</u>

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
RPP Fluida Statis Pertemuan 2

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Hukum Archimedes
Alokasi Waktu : 20 menit

Nama :

Kelas :



A. Indikator Pencapaian Kompetensi

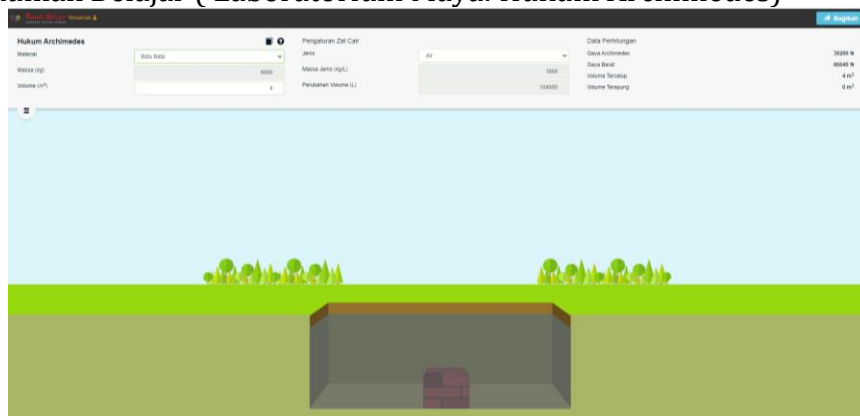
- 4.4.3. Melakukan simulasi percobaan Hukum Archimedes menggunakan aplikasi *Rumah Belajar*.
- 4.4.4. Menyajikan laporan praktikum Hukum Archimedes pada peristiwa Terapung, Melayang, dan Tenggelam.

B. Tujuan Percobaan

- a. Peserta didik dapat menjelaskan Hukum Archimedes.
- b. Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi peristiwa terapung, melayang dan tenggelam
- c. Peserta didik dapat membedakan peristiwa terapung, melayang dan tenggelam.

C. Alat dan Bahan

Simulation: Rumah Belajar (Laboratorium Maya: Hukum Archimedes)



D. Langkah-langkah Percobaan

1. Pengguna **PC / Laptop, Android dan iOS** dapat membuka Rumah Belajar (Laboratorium Maya: Hukum Archimedes) pada link :
<https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/Experiments/hukumarchimedes/#/>
2. Pengguna **Android** juga dapat mendownload pada playstore (*Rumah Belajar Kemdikbud*)
3. Pilih dan jalankan Simulasi
4. Pilih *Pengaturan zat (Air)*
5. Klik *Material styrofoam*
6. Atur volume material pada 4 m^3
7. Catat nilai massa material, gaya archimedes, gaya berat yang terukur dan keadaan material (Terapung, melayang dan tenggelam) dalam tabel hasil pengamatan.
8. Hitung nilai massa jenis material
9. Lakukan langkah 5, 6, 7 dan 8 dengan mengganti material menjadi (benda melayang dan batu bata)
10. Lakukan langkah 5, 6, 7 dan 8 untuk fluida minyak dan madu.

E. Hasil Pengamatan

Catatan hasil pengamatan pada tabel berikut untuk jenis fluida air, minyak dan madu (masing-masing pada tabel yang berbeda).

Misalnya:

1. Massa Jenis fluida : air = kg/m³

No	Material	Massa (kg)	Volume (m ³)	Massa jenis material (kg/ m ³)	Gaya Archimedes (N)	Gaya Berat Benda (N)	Keadaan material (terapung/ melayang/ tenggelam)
1	Styrofoam		4				
2	Benda Melayang		4				
3	Batu Bata		4				

2. Massa Jenis fluida : minyak = kg/m³

No	Material	Massa (kg)	Volume (m ³)	Massa jenis material (kg/ m ³)	Gaya Archimedes (N)	Gaya Berat Benda (N)	Keadaan material (terapung/ melayang/ tenggelam)
1	Styrofoam		4				
2	Benda Melayang		4				
3	Batu Bata		4				

3. Massa Jenis fluida : madu = kg/m³

No	Material	Massa (kg)	Volume (m ³)	Massa jenis material (kg/ m ³)	Gaya Archimedes (N)	Gaya Berat Benda (N)	Keadaan material (terapung/ melayang/ tenggelam)
1	Styrofoam		4				
2	Benda Melayang		4				
3	Batu Bata		4				

F. Analisis Hasil Pengamatan

a. Bagaimana hubungan antara massa jenis material dengan massa jenis fluida pada keadaan:

Terapung : massa jenis material _____ massa jenis fluida

Melayang : massa jenis material _____ massa jenis fluida

Tenggelam : massa jenis material _____ massa jenis fluida

b. Bagaimana hubungan antara gaya archimedes dengan gaya berat material pada keadaan:

Terapung : gaya archimedes _____ gaya berat material

Melayang : gaya archimedes _____ gaya berat material

Tenggelam : gaya archimedes _____ gaya berat material

c. Tulis hubungan antara massa jenis fluida (ρ), percepatan gravitasi (g) dan volume material tercelup (V_f) pada hukum archimedes!

.....
.....
.....
.....
.....

G. Kesimpulan

Kesimpulan apa yang dapat dibuat setelah melakukan percobaan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

H. Komentar Guru/Feedback (Melalui Google Classroom/LMS)

.....
.....
.....

I. Penilaian

Nilai Maksimum = 100

Rubrik Penilaian : $\frac{\text{Skor didapat}}{\text{Skor total}} \times 100$

No	Aspek	Penilaian	Skor	Skor yg didapat
1.	Menyajikan hasil pengamatan	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel <i>dengan tepat</i>	3	
		Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel <i>kurang tepat</i>	2	
		Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel <i>tidak tepat</i>	1	
2.	Menganalisis hasil pengamatan	Menganalisis hasil pengamatan <i>dengan tepat</i>	3	
		Menganalisis hasil pengamatan <i>kurang tepat</i>	2	
		Menganalisis hasil pengamatan <i>tidak tepat</i>	1	
3.	Menyimpulkan data	Meyimpulkan data dengan membandingkan hasil percobaan dengan data analisis <i>dengan tepat</i>	3	
		Meyimpulkan data dengan membandingkan hasil percobaan dengan data analisis <i>kurang tepat</i>	2	
		Meyimpulkan data dengan membandingkan hasil percobaan dengan data analisis <i>tidak tepat</i>	1	
Jumlah (Max. 9)				

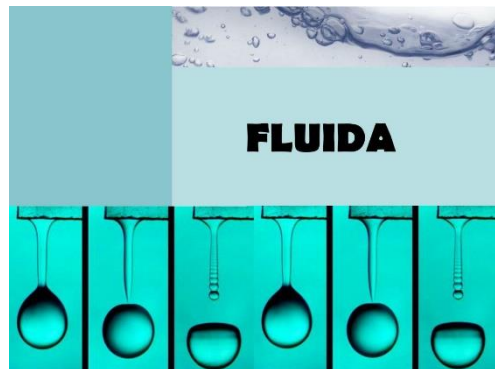
Nilai	Paraf Orang tua/wali	Paraf Guru
.....	(.....)* *Tulis nama dan tanda tangan	<u>Fatmawati, S.Pd</u>

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
RPP Fluida Statis Pertemuan 3

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Tegangan Permukaan
Alokasi Waktu : 20 menit

Nama :

Kelas :



A. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.4.5. Melakukan percobaan mandiri tegangan permukaan.
- 4.4.6. Menyajikan laporan praktikum tegangan permukaan.

B. Tujuan Percobaan

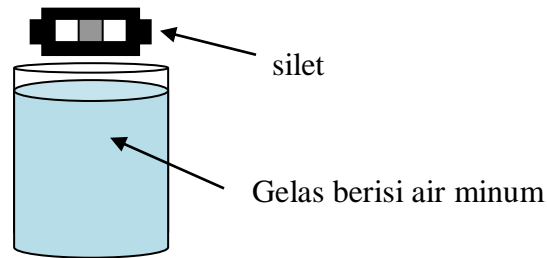
- a. Peserta didik dapat menjelaskan peristiwa Tegangan Permukaan.
- b. Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi peristiwa Tegangan Permukaan.

C. Alat dan Bahan

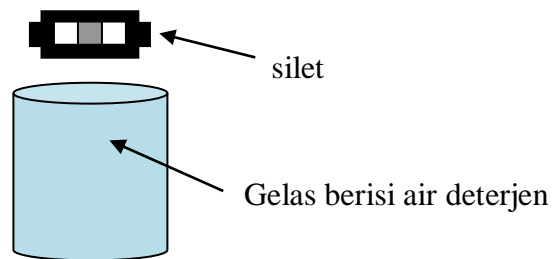
No.	Alat dan Bahan	Jumlah
1.	Silet	2 buah
2.	Air minum	Secukupnya
3.	Deterjen	Secukupnya
4.	Gelas	2 buah

D. Langkah-langkah Percobaan

1. Ambil sebuah silet, lalu letakkan di atas permukaan air pada gelas pertama (berisi air minum) dengan pelan-pelan. Tuliskan hasil pengamatan kalian!



2. Tuangkan air ke dalam gelas kedua dan masukkan deterjen secukupnya ke dalam gelas kedua tersebut!



3. Selanjutnya ambil silet yang lagi satunya, lalu letakkan di atas permukaan air pada gelas kedua dengan pelan-pelan. Tuliskan hasil pengamatan kalian!

E. Data Pengamatan

No.	Jenis zat cair	Keadaan yang teramati pada silet
1	Air minum	
2	Air Deterjen	

F. Analisis Hasil Pengamatan

1. Bagaimana keadaan silet ketika diletakkan di atas permukaan air? Mengapa dapat terjadi demikian?

Foto Pengamatan

2. Bagaimana keadaan silet ketika diletakkan di atas permukaan air yang dicampur dengan detergen? Mengapa dapat terjadi demikian?

Foto Pengamatan

3. Peserta didik melakukan pengamatan aktivitas serangga yang ada di sekitar rawa *Mangrove Information Centre*. Tiba-tiba salah satu peserta didik menemukan kejadian langka. Ia melihat serangga dapat berjalan di atas permukaan air yang ada di rawa tersebut. Mengapa kejadian tersebut dapat terjadi?



G. Kesimpulan

Kesimpulan apa yang dapat dibuat setelah melakukan percobaan?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

H. Komentar Guru/*Feedback* (Melalui *Google Classroom/LMS*)

.....
.....
.....

I. Penilaian

Nilai Maksimum = 100

Rubrik Penilaian : $\frac{\text{Skor didapat}}{\text{Skor total}} \times 100$

No	Aspek	Penilaian	Skor	Skor yg didapat
1.	Menyajikan hasil pengamatan	Menyajikan hasil pengamatan <i>dengan tepat</i>	3	
		Menyajikan hasil pengamatan <i>kurang tepat</i>	2	
		Menyajikan hasil pengamatan <i>tidak tepat</i>	1	
2.	Menganalisis hasil pengamatan	Menganalisis hasil pengamatan <i>dengan tepat</i>	3	
		Menganalisis hasil pengamatan <i>kurang tepat</i>	2	
		Menganalisis hasil pengamatan <i>tidak tepat</i>	1	
3.	Menyimpulkan data	Meyimpulkan hasil percobaan <i>dengan tepat</i>	3	
		Meyimpulkan hasil percobaan <i>kurang tepat</i>	2	
		Meyimpulkan hasil percobaan <i>tidak tepat</i>	1	
Jumlah (Max. 9)				

Nilai	Paraf Orang tua/wali	Paraf Guru
.....	(.....)* *Tulis nama dan tanda tangan	<u>Fatmawati, S.Pd</u>