

Sekolah : SMA Negeri 3 Kupang
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas/ Program : XI/ IPA
 Semester : 2 (Dua)
 Materi Pokok : Fluida Statis
 Alokasi Waktu : 2 x Pertemuan (2 x 45 menit)

• **KOMPETENSI INTI**

KI SPRITUAL (KI 2) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
Kompetensi Sikap Spiritual yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Kompetensi Sikap Sosial yaitu Menunjukkan 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 pergauluan dunia.	
KI PENGETAHUAN (KI 3) Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahuanya 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 KETERAMPILAN (KI 4) Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

• **KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
KD 3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari	KD 4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik

1. Profil Pelajar Pancasila

Profil pelajar pancasila yang memiliki kaitan erat dengan pembelajaran materi fluida statis adalah sebagai berikut :

- Bernalar Kritis
- Kreatif

2. Pemahaman Bermakna

- Semakin dalam kita menyelam, maka tekanan yang akan kita alami semakin besar
- Semakin besar tekanan yang kita alami, maka semakin sesak yang kita rasakan

- Manusia memiliki batas normal ketika menyelam kedalam laut

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan peserta didik dapat :

- Mengidentifikasi konsep tekanan hidrostatik pada ruang terbuka dan tertutup
- Peserta didik dapat menjelaskan aplikasi Prinsip Archimedes dalam kehidupan sehari hari.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi tegangan permukaan dan viskositas zat cair dalam kehidupan sehari hari.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Tekanan Hidrostatik
- Prinsip Archimedes
- Tegangan Permukaan
- Viskositas

E. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Penjelasan fenomena
- Demonstrasi menggunakan alat-sederhana
- Demonstrasi secara virtual
- Cek pemahaman

F. SUMBER & MEDIA PEMBELAJARAN

- E-Modul Fluida Statis berbantuan Liveworksheets
- Video Pembelajaran dari Youtube
- Simulasi PHet

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN PEMBELAJARAN I

KEGIATAN PENDAHULUAN		
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peserta didik untuk berdoa. <i>Religius</i> • Memeriksa kesiapan dan kehadiran peserta didik. <i>Disiplin</i> • Mengecek persiapan peserta didik seperti membaca materi sebelum proses pembelajaran. <i>Literasi</i> 	
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membagikan fenomena fisis dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan zat cair dan gas. Misalnya, infus dipasang lebih tinggi dari tempat tidur pasien, makin dalam menyelam makin sakit kупing dan tembok bendungan yang tebal dan besar. • Guru membagikan tautan untuk dapat mengakses E-Modul berbantuan <i>Liveworksheets</i>. Kemudian guru memberikan arahan kepada peserta didik tentang Website <i>Liveworksheets</i> dan cara penggunaannya. 	
KEGIATAN INTI		
Model Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
<i>Problem Based Learning (PBL)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar dan permasalahan yang ada pada E- 	2 x 45 menit

	<p>Modul yaitu infus yang dipasang lebih tinggi dari tempat tidur pasien. Sehingga peserta didik mengamati gambar dan mulai bertanya dan berpikir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemudian guru memancing peserta didik untuk menjawab fenomena tersebut. Saat peserta didik memberi pemaparan terkait permasalahan tadi, guru menyimak dan siap untuk meluruskan jawaban peserta didik. • Guru memberikan pemaparan singkat kepada peserta didik tentang tekanan hidrostatis, prinsip archimedes dan tekanan gas dengan menggunakan E-Modul berbantuan <i>Liveworksheets</i>. • Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk berkelompok dengan anggota kelompoknya masing-masing. • Guru menjelaskan simulasi yang terdapat pada E-Modul dan membimbing peserta didik dalam pengerjaan Simulasi Phet. • Guru menuntun peserta didik untuk mempresentasikan hasil simulasi. 	
--	---	--

KEGIATAN PENUTUP

- Guru bersama peserta didik merangkum materi pelajaran Tekanan Hidrostatis, Prinsip Archimedes, dan Tekanan Gas (*Berfikir Kritis, Kolaboratif*)
- Guru memberikan refleksi pembelajaran dan Kuis (*Berfikir Kritis*)
- Guru memberikan PR (Tugas Kegiatan Pembelajaran I pada Liveworksheets dan membaca materi pelajaran pertemuan selanjutnya tentang tegangan dan Viskositas (E-Modul Kegiatan Pembelajaran II) (*Literasi*)
- Doa penutup dan salam (*Religius*)

KEGIATAN PEMBELAJARAN II

KEGIATAN PENDAHULUAN	
Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peserta didik untuk berdoa. <i>Religius</i> • Memeriksa kesiapan dan kehadiran peserta didik. <i>Disiplin</i> • Mengecek persiapan peserta didik seperti membaca materi sebelum proses pembelajaran. <i>Literasi</i>
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membagikan fenomena fisis dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan tegangan permukaan dan viskositas. Misalnya, nyamuk dapat mengapung diatas permukaan air, butiran air di daun talas, dan minyak lebih kental daripada air sehingga lebih lambat mengalir. • Guru memberikan tautan untuk dapat mengakses E-Modul pada website <i>Liveworksheets</i> serta memberikan

	arahan kepada peserta didik tentang Website <i>Liveworksheets</i> dan cara penggunaannya.	
KEGIATAN INTI		
Model Pembelajaran	Rincian Kegiatan	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar dan permasalahan yang ada pada E-Modul yaitu nyamuk yang dapat mengapung diatas permukaan air dan fenomena air diatas daun talas. Sehingga peserta didik mengamati gambar dan mulai bertanya dan berpikir. • Kemudian guru memancing peserta didik untuk menjawab fenomena tersebut. Saat peserta didik memberi pemaparan terkait permasalahan tadi, guru menyimak dan siap untuk meluruskan jawaban peserta didik. • Guru memberikan pemaparan singkat kepada peserta didik tentang tekanan tegangan permukaan, kapilaritas dan viskositas dengan menggunakan E-Modul berbantuan <i>Liveworksheets</i>. • Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk berkelompok dengan anggota kelompoknya masing-masing. • Guru menjelaskan simulasi yang terdapat pada E-Modul dan membimbing peserta didik dalam pengerjaan Simulasi Phet. • Guru menuntun peserta didik untuk mempresentasikan hasil simulasi. 	2 x 45 menit
KEGIATAN PENUTUP		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merangkum materi pelajaran Tegangan permukaan dan viskositas (<i>Berfikir Kritis, Kolaboratif</i>) • Guru memberikan refleksi pembelajaran dan kuis (<i>Berfikir Kritis</i>) • Guru memberikan PR (Tugas Kegiatan Pembelajaran II pada <i>Liveworksheets</i> dan membaca materi pelajaran pertemuan selanjutnya tentang tegangan dan Viskositas (E-Modul Kegiatan Pembelajaran II) (<i>Literasi</i>)) • Doa penutup dan salam (<i>Religius</i>) 		

H. ASESMEN/ PENILAIAN

- a. Penilaian Sikap
 1. Teknik : Non Tes
 2. Bentuk : Pengamatan
 3. Instrumen : Jurnal
 4. Aspek yang dinilai : Jujur, Kerjasama, Tanggung Jawab, dan Peduli.
- b. Penilaian Pengetahuan
 1. Teknik : Tertulis dan Lisan
 2. Bentuk : Objektif dan Uraian

- 3. Instrumen : Lembaran Soal
- 4. Aspek yang dinilai : Jujur dan Tanggung Jawab
- c. Penilaian Keterampilan
 - 1. Teknik : Unjuk Kerja
 - 2. Bentuk : Uraian
 - 3. Instrumen : Lembaran Soal
 - 4. Aspek yang dinilai : Jujur, Kerjasama, Tanggung Jawab, dan Peduli.

Kupang, 20 Februari 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Kupang

Guru Mata Pelajaran Fisika

Ishak D.E. Balbesi, S.Pd
NIP.

Febriani Jessyca Melithah Nuba
NIP.

SIMULATION BASED LABORATORY (SBL) HUKUM ARCHIMEDES

A. Tujuan

1. Mengetahui hubungan antara gaya Apung(F_a) dengan berat benda diudara(W_{bu}) dan berat benda dalam zat cair(W_{ba})
2. Menjelaskan hubungan antara gaya apung (F_a) dengan massa jenis.

B. Alat dan Bahan

1. Komputer/ Smartphone
2. Software Simulasi PhET
3. Google Chrome

C. Langkah-Langkah Eksperimen

1. Klik simulasi PhET pada Google Chrome
2. Klik pencarian dan pilih Simulasi Gaya Apung (Buoyancy) HTML 5
3. Klik Play Button seperti pada gambar dibawah ini, kemudian pilih menu Explore



10

E. Melakukan Pengukuran

Tabel Hubungan antara Gaya Apung dengan Berat Benda di Udara dan Berat benda dalam Zat Cair

No.	Jenis Benda	Berat Benda Di Udara	Berat benda di dalam Zat Cair	Keadaan Benda
1.	Styrofoam			
2.	Wood			
3.	PVC			
4.	Aluminium			

Berdasarkan tabel diatas jawablah soal-soal berikut :

1. Jelaskan bagaimana hubungan antara Gaya Apung (fa) dengan Berat Benda di udara (Wbu) dan Berat Benda dalam zat Cair (Wba)?

Jawaban : _____

2. Mengapa berat benda di Udara dan Berat benda dalam Zat Cair berbeda? Mengapa kedua hal ini mempengaruhi besar dari Gaya Apung (Fa)?

Jawaban : _____

Tabel Hubungan antara Gaya Apung dengan Berat Zat Cair yang Dipindahkan

No.	Jenis Benda	Volume Zat Cair yang dipindahkan (m ³)	Berat Zat Cair yang dipindahkan (N)	Gaya Apung (N)
1.	Styrofoam			
2.	Wood			
3.	PVC			

Berdasarkan tabel diatas jawablah soal-soal berikut :

1. Jelaskan bagaimana hubungan antara Gaya Apung (fa) dengan Volume air yang dipindahkan dan dalam zat Cair yang dipindahkan ?

Jawaban : _____

2. Mengapa berat benda Berat zat cair yang dipindahkan mempengaruhi besar dari Gaya Apung (Fa)?

Jawaban : _____

LAMPIRAN 2 : INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Jurnal Penilaian Sikap

LAMPIRAN 3 : INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Lembar Pengamatan Observasi dan Kinerja Presentasi

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas : XI

Kupang, 20 Februari 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Kupang

Guru Mata Pelajaran Fisika

Ishak D.E. Balbesi, S.Pd
NIP.

Febriani Jessyca Melithah Nuba
NIP.