

E-LKPD FISIKA

Fluida Statis: Tekanan Hidrostatik

Berbasis Problem Based Learning

Disusun Oleh :

Salmah Sakinah 2113022060

Nama:

Kelas:

No. Absen:

Untuk SMA/MA Kelas XI



PERKENALAN

PENULIS

Salmah Sakinah 2113022060

DOSEN PEMBIMBING

Prof. Dr. Abdurrahman, M.Si.

Dr. Fatkhur Rohman, S.Pd., M.Pd.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat Rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan E-LKPD yang berjudul E-LKPD Fisika berbasis Problem Based Learning pada materi Fluida Statis. E-LKPD ini berisi penjelasan konsep dan uji pemahaman peserta didik pada materi Fluida Statis. Adapun konsep yang digunakan pada topik Tekanan Hidrostatik. E-LKPD ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi tugas Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar Fisika Digital. Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Abdurrahman, M.Si. selaku Dosen Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar Fisika Digital
2. Dr. Fatkhur Rohman, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Mata Kuliah Pengembangan Bahan Ajar Fisika Digital

Penulis menyadari jika E-LKPD ini masih belum sempurna. Oleh sebab itu kritik dan saran yang sangat membangun dari pembaca akan diterima dengan senang hati. Penulis berharap E-LKPD ini dapat bermanfaat serta memberi inspirasi kepada pembaca.

Bandar Lampung, 09 Juni 2024

Salmah Sakinah



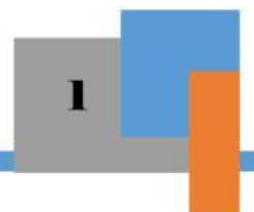
DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DESKRIPSI LKPD.....	1
PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD.....	2
STANDAR ISI.....	3
PETA KONSEP.....	4
PENGERTIAN FLUIDA.....	5
KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	7



DESKRIPSI LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fluida Statis merupakan LKPD yang disajikan dalam bentuk elektronik, sehingga menjadi E-LKPD. E-LKPD ini membahas terkait materi Fluida Statis pada SMA/MA Kelas XI. E-LKPD ini berbasis *Problem based Learning* yang berfungsi sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik pada saat pembelajaran dan pemahaman materi Fluida Statis. E-LKPD ini berisi kompetensi yang akan dicapai, peta konsep, ringkasan materi, Kegiatan eksperimen dan penjabaran materi konsep fisika. Terdapat juga penunjang lain berupa ahli fisika dan soal evaluasi yang membantu peserta didik dalam menguji pemahaman materi fluida statis. E-LKPD Fisika berbasis *Problem based Learning* dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga harapannya peserta didik dapat lebih memahami materi. Peserta didik dituntut agar lebih mandiri dalam mengerjakan dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran.





PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Bagi Guru:

1. Buat akun *liveworksheet* dengan fitur sebagai guru.
2. LKPD yang sudah *upload* dan tersunting pada *liveworksheet* siap digunakan
3. Lakukan pengawasan pengisian LKPD oleh peserta didik melalui *liveworksheet*

Bagi Peserta Didik.

1. Gunakan 2 *device* selama pembelajaran berlangsung dengan *device* 1 ialah komputer/laptop yang digunakan untuk mengakses *virtual lab* serta *device* 2 digunakan untuk mengakses LKPD.
2. Pastikan jaringan yang digunakan dalam keadaan stabil
3. Gunakan email pribadi, karena jika menggunakan email orang lain maka proses pengerjaan secara curang dapat langsung diketahui.
4. Isi biodata pada halaman sampul dengan nama yang benar
5. Kerjakan setiap persoalan secara individu
6. Ikuti arahan pengisian sesuai dengan fitur yang tersedia
7. Ketika *upload* file, usahakan file dalam bentuk JPG, JPEG, PNG atau PDF serta ukuran tidak lebih dari 5 MB
8. Nilai akan keluar jika semua persoalan di isi, maka usahakan setiap penugasan terisi dengan jawaban yang benar



STANDAR ISI

Capaian Pembelajaran

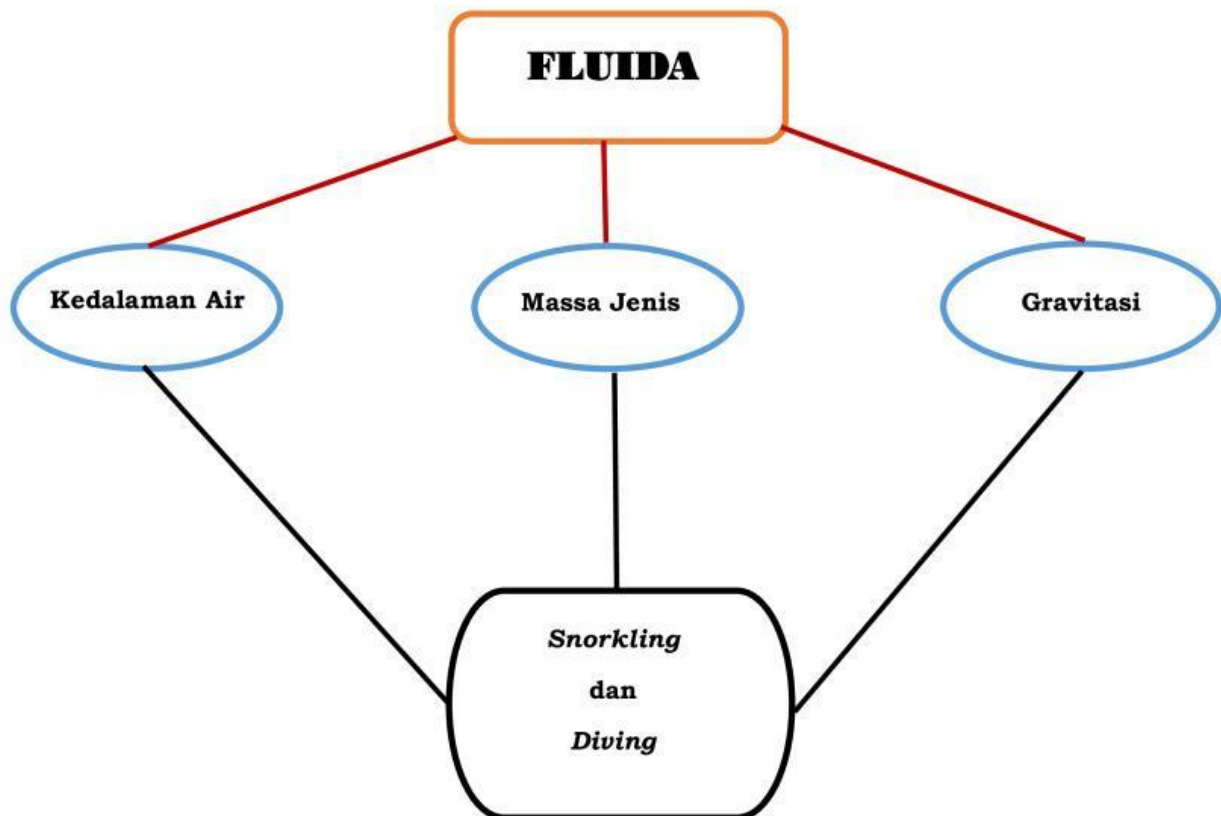
Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip vektor, kinematika dan dinamika gerak, fluida, gejala gelombang bunyi dan gelombang cahaya dalam menyelesaikan masalah, serta menerapkan prinsip dan konsep kalor dan termodinamika, dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik dapat mengidentifikasi konsep tekanan hidrostatik pada ruang terbuka dan tertutup dengan baik.



PETA KONSEP





PENGERTIAN FLUIDA



Sumber:

<https://id.pinterest.com/pin/79446380921107830/>

Batu menjadi salah satu contoh hiasan Aquarium yang banyak di minati. Dengan menempatkan batu di dalam aquarium, suasana aquarium akan terlihat seperti habitat asli ikan di laut. Dengan begitu, diharapkan ikan dapat tinggal dengan nyaman di dalamnya. Namun apakah bentuk batu tersebut akan tetap sama ketika berada di dalam aquarium?

Berbicara soal liburan, Cappadocia merupakan tempat yang sangat cocok untuk di kunjungi. Selain Pemandangan, Cappadocia juga terkenal dengan Balon udara. Balon udara akan terbang ke atas permukaan yang lebih tinggi untuk menikmati pemandangan dari ketinggian. Balon udara tersebut dapat bergerak ke atas karena terdapat udara yang mengisi ruang balon, kira-kira bagaimana bentuk udara di dalam balon tersebut?



Sumber:

<https://id.pinterest.com/pin/298082069099068204/>



PENGERTIAN FLUIDA



Sumber:

<https://id.pinterest.com/pin/880805639613582443/>

Air mancur sangat cocok jika dijadikan sebagai hiasan di halaman rumah. Pembuatannya hanya dengan mengalirkan air dari ketinggian lalu ditampung ke dalam wadah di bawahnya. Namun jika diperhatikan, bentuk air pada saat di atas sangat berbeda jika dibandingkan dengan bentuk air ketika sudah sampai di wadah, mengapa hal tersebut bisa terjadi?

Dari beberapa fenomena di atas, batu merupakan wujud dari benda padat. Benda padat memiliki sifat tertentu sehingga benda tersebut tidak akan berubah bentuk ketika di tempatkan di dalam akuarium. Fenomena selanjutnya yaitu udara yang mengisi balon udara. Udara atau gas tidak dapat dilihat namun dapat dirasakan. Dengan sifat yang dimiliki oleh udara, mengakibatkan balon memanfaatkan udara agar dapat terbang. Begitu juga dengan air, dari fenomena di atas, air memiliki kemiripan sifat dengan udara meskipun dengan wujud yang berbeda. Dengan kemiripan tersebut, udara dan air disebut sebagai fluida. Fluida adalah zat yang dapat mengalir dengan sedikit hambatan terhadap perubahan ketika ditekan. Fluida dibedakan menjadi dua, yaitu fluida statis dan fluida dinamis.



KEGIATAN PEMBELAJARAN

Orientasi terhadap Masalah

Keindahan ekosistem laut merupakan yang hal sudah diakui oleh banyak kalangan. Keindahan tersebut dapat dinikmati dengan *Snorkling* dan *Diving*. Namun *Snorkling* dan *Diving* adalah dua hal yang berbeda. Untuk memahami lebih lanjut, perhatikan fenomena berikut.



Sumber:

<https://id.pinterest.com/pin/639440847084077081/>



Sumber:

<https://id.pinterest.com/pin/386183736810858076/>

Dari kedua fenomena di atas terlihat jika *Snorkling* dan *Diving* menggunakan peralatan yang berbeda. Dengan alasan keselamatan, keduanya menggunakan peralatan yang berbeda pada kedalaman tertentu.



KEGIATAN PEMBELAJARAN

Orientasi terhadap Masalah

Bersama dengan teman seindividu, carilah informasi mengenai peralatan *Snorkling* dan *Diving*. Klasifikasikan peralatan tersebut berikut dengan kegunaannya pada tabel di bawah ini.

No.	Nama Alat		Kegunaan
	Snorkling	Diving	

Kumpulkan jawabannya pada tempat di bawah ini!



KEGIATAN PEMBELAJARAN

Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Bagaimana jika mereka tidak memperhatikan prosedur keselamatan yang benar dengan tidak menggunakan alat yang tidak sesuai? Kira-kira apa yang akan mereka rasakan? Diskusikan dengan teman sekelasmu lalu sertakan jawaban pada kolom di bawah ini!



KEGIATAN PEMBELAJARAN

Membimbing Individu/Individu

Untuk membuktikan apakah kedalaman suatu objek di dalam fluida berkaitan Dengan tekanan hidrostatik, kerjakan percobaan kegiatan 1 berikut secara berindividu!

Kegiatan 1: Percobaan Tekanan Hidrostatik

Tujuan Percobaan

Peserta didik mampu Menganalisis terkait pengaruh kedalaman fluida terhadap Tekanan hidrostatik melalui *PhET Simulation "Under Pressure"*

Alat dan Bahan Percobaan

1. Komputer/Laptop/Smartphone
2. Link *PhET Simulation "Under Pressure"*





KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Kerja

1. Akses *PhET Simulation "Under Pressure"* pada komputer/laptop
2. Tekan tombol off pada fitur atmosphere lalu pilih metric pada fitur units
3. Gunakan penggaris untuk mengukur ketinggian air, dengan menekan tombol ruler pada fitur yang tersedia
4. Tambahkan fitur pengukur ketinggian dengan menekan fitur grid, agar mengetahui ketinggian air secara spesifik
5. Buka keran dengan menggeser fitur ke arah kanan agar bak terisi.
6. Isi bak air sampai ketinggian yang akan digunakan
7. Tempatkan pengukur tekanan pada setiap ketinggian yang berbeda (0 m, 1 m, 2 m, 3 m)
8. Amati tekanan pada setiap ketinggian lalu catat hasilnya pada tabel.

No.	Kedalaman (meter)	Tekanan (kPa)
1.	0	
2.	1	
3.	2	
4.	3	