Penyusun
Anggita Rusmaya

Kurikulum Merdeka

UNESA

E-LKPD FLUIDA STATIS

Berbasis Etnofisika

Fase F

LIVEWORKSHEETS

Identitas Kelompok

Kelompok :.....

Nama :.....

:.....

:.....

:.....

:.....

:.....

Kelas :.....

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah serta segala kenikmatan-Nya. Tak lupa juga sholawat dan salam dihaturkan kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing menuju jalan yang terang benderang yaitu nikmat iman, islam dan sehat, sehingga penulis dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis etnofisika "pembuatan es dawet siwalan" untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA materi fluida statis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan E-LKPD ini. E-LKPD ini disusun dengan tujuan membantu peserta didik dalam memahami konsep tentang materi fluida statis.

Penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca, dimana berdasarkan kritis dan saran tersebut sehingga penulis dapat memperbaiki E-LKPD ini. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat, Aamiin.

Lamongan, 2 Maret 2024

Penulis
Anggita Rusmaya

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Cover i
Identitas Kelompok ii
Kata Pengantar iii
Daftar Isi iv
Petunjuk Penggunaan E-LKPD v
Informasi Umum vi
Komponen Inti viii
Peta Konsep 1
Kegiatan Pembelajaran 2
Daftar Pustaka 25

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Petunjuk Penggunaan Bagi Guru

- Masuk ke akun *liveworksheets* yang telah didaftarkan, kemudian pada deskripsi LKPD ini klik *"custom link"*.
- Pada halaman *"generate custom link"* pada kolom tengah menu "*default action on click finish"* pilih opsi *"send answer to mailbox"*.
- Setelah selesai, klik *"copy link"* yang telah disediakan di bagian bawah, maka link LKPD ini dapat dibagikan kepada peserta didik untuk dikerjakan.
- Hasil pengerjaan peseta didik dapat dilihat di *"notification "* atau dikotak masuk email.

Petunjuk Penggunaan Bagi Peserta Didik

- Amati gambar, dan wacana yang terdapat di dalam LKPD ini, pahami materi yang disampaikan di dalamnya.
- Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi.
- Jawablah semua pertanyaan yang ada pada LKPD melalui *smartphone* anda secara singkat, jelas dan tepat.

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

Identitas E-LKPD

Nama Penyusun : Anggita Rusmaya
Asal Instansi : Universitas Negeri Surabaya
Tahun Penyusunan : 2024
Kelas/Semester : XI / ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 3 JP

Kompetensi Awal

Sebelum mengikuti pembelajaran ini, peserta didik diharapkan telah membangun pengetahuan dan keterampilan dasar mengenai macam-macam zat, massa jenis, serta tekanan untuk diterapkan dalam materi Fluida Statis.

Profil Pelajar Pancasila

Pada kegiatan pembelajaran ini akan dilatihkan dimensi profil pelajar pancasila tentang:

- Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berintegritas dan menjaga keselamatan diri saat melakukan praktikum dan menjaga lingkungan yang ada.
- Mandiri, mengemukakan ide pada saat diskusi dan praktikum, bertanggung jawab selama proses belajar.
- Bernalar kritis, mencari Informasi yang dapat diperoleh dari internet, dapat memilih referensi informasi yang dapat dipertanggungjawabkan dan dari sumber-sumber informasi yang terpercaya, dapat berdiskusi secara kelompok untuk menganalisa dan mengambil keputusan.
- Gotong royong, peserta didik bersama kelompok secara sukarela melakukan kegiatan penyelesaian tugas. Masing-masing peserta didik dapat dengan mudah berkolaborasi, saling peduli dan berbagi.

LIVEWORKSHEETS

Sarana & Prasarana

Berikut adalah sarana dan prasarana yang dibutuhkan :

- Laptop
- LCD Proyektor
- Papan tulis
- Spidol dan penghapus
- Berbagai alat yang dibutuhkan dalam membuat proyek

Target Peserta Didik

Berikut adalah target peserta didik untuk E-LKPD ini :

- Peserta didik dengan kesulitan belajar kelas XI
- Peserta didik regular kelas XI
- Peserta didik dengan pencapaian tinggi kelas XI

Model Pembelajaran

Berikut adalah model pembelajaran yang akan digunakan dalam E-LKPD ini :

- Model Pembelajaran : Project Based Learning
- Pendekatan : saintifik
- Metode : tanya jawab, wawancara, ceramah dan diskusi

LIVEWORKSHEETS

KOMPONEN INTI

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 kalor dan termodinamika, dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor. Peserta didik mampu menerapkan konsep dan prinsip kelistrikan (baik statis maupun dinamis) dan kemagnetan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi, menerapkan konsep dan prinsip gejala gelombang elektromagnetik dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik mampu memahami prinsip-prinsip gerbang logika dan pemanafaatannya dalam sistem komputer dan perhitungan digital lainnya. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara berbagai besaran fisis pada teori relativitas khusus, gejala kuantum dan menunjukkan penerapan konsep fisika inti dan radioaktivitas dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Alur Tujuan Pembelajaran

11.10 Menganalisis hukum hukum fluida statis untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari hari melalui penyelidikan terkait gaya apung, tekanan hidrostatis dan hukum pascal, menganalisis hasil penyelidikan serta membuat laporan hasil penyelidikan dan mempresentasikannya

Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Elemen CP yang dituju: Pemahaman Sains

- Mendeskripsikan konsep fluida secara umum dan besaran besaran yang mempengaruhinya dengan mengaitkan fenomena fluida statis dengan kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

- Menganalisis konsep gaya apung dan tekanan hidrostatis serta mengaitkan penerapannya pada etnofisika dalam proses pembuatan es dawet siwalan.
- Menganalisis konsep Hukum Pascal dan mengaitkan penerapannya pada etnofisika dalam proses pembuatan es dawet siwalan.
- Menganalisis Hukum Archimedes dan mengaitkan penerapannya pada etnofisika dalam proses pembuatan es dawet siwalan
- Merencanakan pembuatan es dawet siwalan dengan menggunakan alat dan bahan tradisional secara berkelompok.

Pertemuan II

Elemen CP yang dituju: Keterampilan proses

- Melaksanakan pembuatan es dawet siwalan dengan menggunakan alat dan bahan tradisional secara berkelompok.
- Menganalisis konsep fisika fluida statis yang terlibat dalam proses pembuatan es dawet siwalan serta membuat laporan hasil analisis.
- Mempresentasikan hasil analisis konsep fluida statis pada proses pembuatan es dawet siwalan di depan kelas.
- Menarik kesimpulan pembelajaran terkait materi fluida statis berdasarkan pemahaman yang diperoleh selama proses pembelajaran.

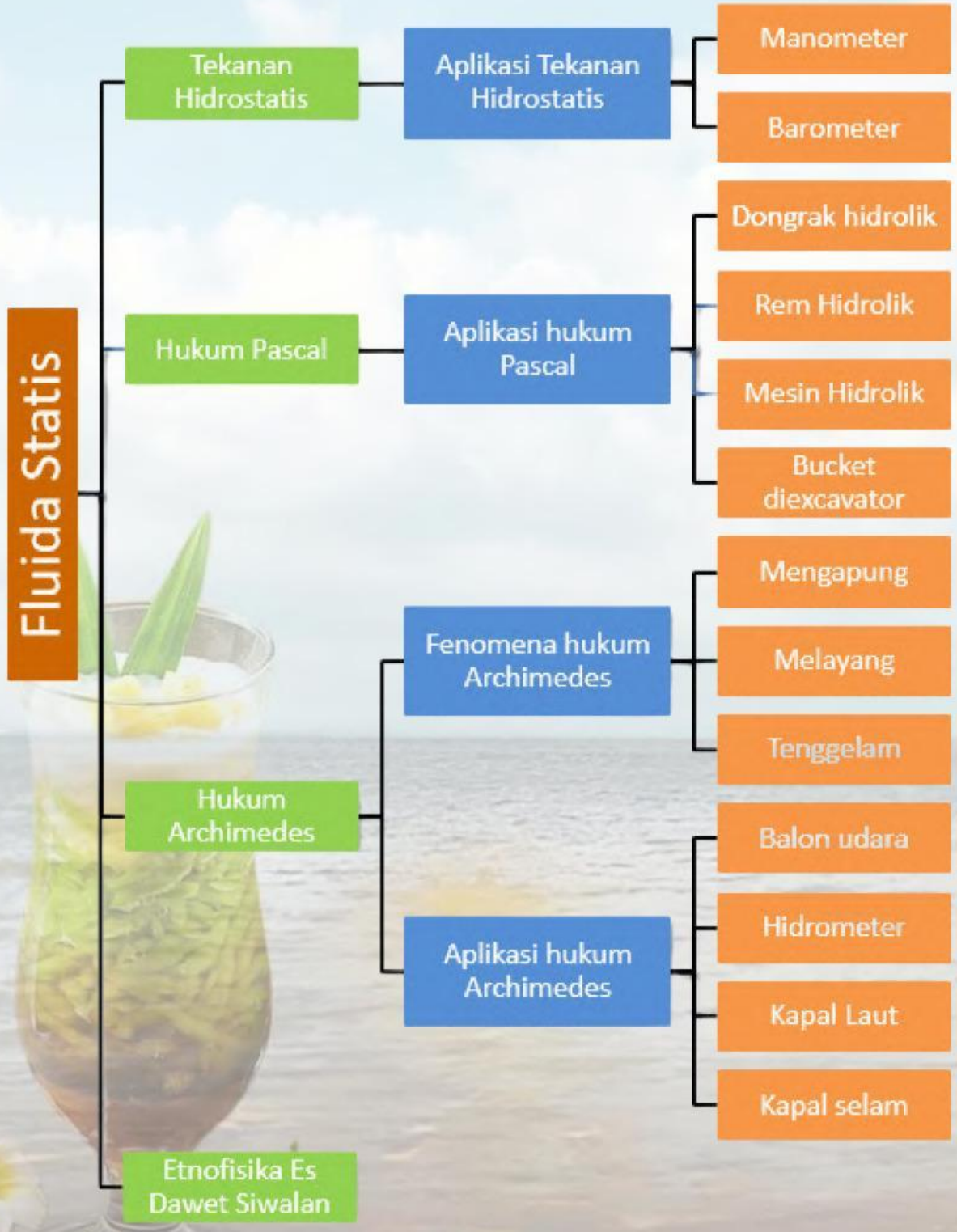
Model Pembelajaran

Berikut adalah model pembelajaran yang akan digunakan dalam E-LKPD ini :

- Model Pembelajaran : Project Based Learning
- Pendekatan : saintifik
- Metode : tanya jawab, wawancara, ceramah dan diskusi

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Penyajian Masalah

Perhatikan gambar berikut ini!

Gambar 1. Es Dawet Siwalan
Sumber : https://pin.it/7JXNbD0hg

Es dawet siwalan, merupakan minuman khas tradisional dari lamongan. Es ini terbuat dari santan, gula merah, dawet, dan buah siwalan yang mana telah menjadi ciri khas dan kebanggaan kota Lamongan selama bertahun-tahun. Siapa sangka dari minuman yang biasa kita temukan ini pada proses pembuatannya menggunakan konsep fisika fluida statis.

Berikut merupakan gambar dari bagian proses pembuatan es dawet siwalan. Identifikasilah konsep fisika fluida statis yang ada pada gambar tersebut !

LIVEWORKSHEETS

Belajar Sambil Mengenal Budaya

Proses Pemotongan dan Pengupasan Buah Siwalan

Gambar 2.Pengupasan Buah Siwalan
Sumber : https://youtu.be/vPBhBraHhIg?si=GyBbf7J1PbsYFPgS

Gambar 3. Pemotongan Buah Siwalan
Sumber : https://youtu.be/W9U5WlJ9LX4?si=NsqaCvl3wPUqR5EL

Pada saat proses pengupasan dan pemotongan buah siwalan bagian mata pisau yang digunakan harus tajam. Pada saat proses pengupasan dan pemotongan buah siwalan, seringkali digunakan pisau yang berbeda, seperti yang terlihat pada gambar 2 dan 3, penggunaan pisau yang berbeda memiliki alasan yang spesifik sesuai dengan tugas yang harus dilakukan pada setiap tahapannya. Pisau yang besar dan tebal dapat dilihat pada gambar 2 digunakan untuk pengupasan kulit buah siwalan karena buah siwalan memiliki kulit yang keras dan tebal. Sedangkan pisau yang kecil dan tipis dapat dilihat pada gambar 3 lebih cocok untuk melakukan pemotongan buah siwalan setelah proses pengupasan.

Proses Penghalusan Daun Pandan

Gambar 4. Penghalusan Daun Pandan
Sumber : https://youtu.be/vPBhBraHhIg?si=GyBbf7J1PbsYFPgS

LIVEWORKSHEETS

Pada proses ini, daun pandan dimasukkan ke dalam blender kemudian dicampur dengan air. Ketika blender sudah ditutup dan dinyalakan, pisau khusus yang ada di dalam blender akan berputar dengan kecepatan tinggi untuk menghancurkan dan menghaluskan daun pandan yang ditempatkan di dalamnya. Proses ini memecah daun pandan menjadi partikel-partikel kecil sehingga menghasilkan tekstur yang halus.

Berdasarkan wacana sebelumnya, mengapa bagian mata pisau yang digunakan pada saat proses pengupasan dan pemotongan harus tajam?

Berdasarkan wacana sebelumnya, mengapa pisau yang digunakan untuk pemotongan dan pengupasan berbeda? Mengapa pada saat pemotongan buah siwalan tidak menggunakan pisau yang kecil dan tipis, sedangkan saat pengupasan menggunakan pisau yang besar dan tebal?

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan wacana sebelumnya, identifikasilah faktor lain apa yang mempengaruhi blender selain pisau sehingga dapat menghaluskan daun pandan?

LIVEWORKSHEETS

Ayo Kita Berereksperimen!

Eksperimen ini bertujuan untuk menjelaskan konsep tekanan hidrostatika serta menganalisis hubungan antara tekanan hidrostatika dengan kedalaman

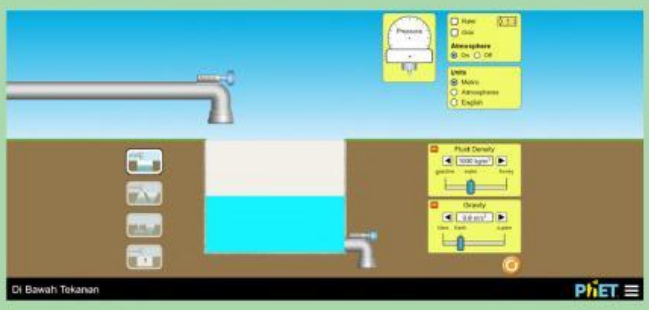
Alat & Bahan

Langkah Kegiatan

- Pengguna HP, PC, dapat membuka PhET pada link di bawah:
- Pilih dan jalankan simulasi, kemudian pilih *pressure* dan letakkan di permukaan zat cair. Klik *grid*, pilih *atmosphere on*

Penyelidikan 1 (Tekanan Hidrostatis dan kedalaman zat cair)

- Tempatkan (tarik) *pressure* meter di dalam wadah fluida cair, catat nilai kedalaman dan tekanan total (P) yang terukur dalam tabel hasil pengamatan. Variasikan Kedalaman!



Gambar 5.penyelidikan 1
Sumber: Phet.colorado.com

LIVEWORKSHEETS