Rumah Kita

KELAS IV

E-LKPD

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

E-LKPD Berbasis STEAM

Untuk Fase B Kelas IV SD/MI

MATA PELAJARAN IPAS
WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA



Disusun Oleh:
Julia Kurniasari

LIVEWORKSHEETS

INFORMASI UMUM

Profil Pengembang



Nama : Julia Kurniasari
NIM : 06131282227032
Instansi : Universitas Sriwijaya
Email : juliakurniasari26@gmail.com
Dosen Pembimbing : Dr. Suratmi, M.Pd.

Topik : Wujud Zat dan Perubahannya
Fase/Kelas : B/IV
Alokasi Waktu : 4 x 35 Menit

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyimpulkan proses perubahan wujud zat.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi macam-macam perubahan wujud zat (mencair, membeku, menguap, mengembun, mengkristal dan menyublim) yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Peserta didik dapat menentukan faktor penyebab terjadinya perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari
3. Peserta didik dapat menganalisis proses perubahan wujud zat melalui percobaan sederhana berbasis STEAM

Alur Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mengidentifikasi macam-macam perubahan wujud zat dan menentukan faktor penyebab perubahan wujud benda, serta menganalisis perubahan wujud zat melalui percobaan sederhana berbasis STEAM.

LIVEWORKSHEETS

INSTRUKSI UMUM PENGGUNAAN E-LKPD

A. Tugas dan Aktivitas

Pahami materi dan video pembelajaran yang diberikan

1. ***Pre-Activity*: Perhatikan pernyataan pemantik dan beri jawaban pada kolom yang telah disediakan**
2. **Aktivitas 1: Mengenal perubahan wujud zat**
3. **Aktivitas 2: Eksperimen STEAM pembuatan es krim dengan perlakuan berbeda tiap kelompok**
4. **Aktivitas 3: Menjawab pertanyaan berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan, menuangkan ide kreatif melalui desain wadah es krim, serta menyimpulkan hasil akhir kegiatan.**
5. **Evaluasi dan Refleksi pembelajaran**

B. Tujuan Aktivitas

1. **Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis perubahan wujud zat melalui kegiatan mengamati gambar pemantik dan menonton video pembelajaran.**
2. **Peserta didik dapat menjelaskan faktor penyebab terjadinya perubahan wujud zat berdasarkan hasil pengamatan dan informasi dari video.**
3. **Peserta didik melakukan eksperimen sederhana pembuatan es krim, kemudian menganalisis hasil perubahan yang terjadi secara sistematis.**
4. **Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran dan mendesain kreasi wadah es krim sebagai penerapan konsep STEAM dan kreativitas peserta didik.**

LIVEWORKSHEETS

INSTRUKSI UMUM PENGGUNAAN E-LKPD

Petunjuk Pengerjaan

1. Isi data diri dan kelompok
2. Lakukan kegiatan pendahuluan (*Pre-Activity*) dengan menjawab pertanyaan awal
3. Akses video dan perhatikan video pembelajaran
4. Pahami materi yang diberikan sebelum melanjutkan kegiatan
5. Setelah memahami materi, bacalah langkah kegiatan dengan teliti.
6. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
7. Lakukan kegiatan membuat es krim bersama kelompokmu.
8. Amati setiap perubahan yang terjadi selama proses berlangsung.
9. Jawablah pertanyaan dengan jujur dan jelas.
10. Diskusikan hasil dengan kelompok dan tuliskan kesimpulan di akhir.
11. Kerjakan dengan semangat, hati-hati, dan rapi!

Catatan:

Jika ada bagian yang kurang jelas atau kalian membutuhkan bantuan, silahkan tanyakan kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS

Isilah nama kelompok dan kelas pada kolom yang telah disediakan!

KELOMPOK : _____

KELAS : _____

NAMA ANGGOTA : _____

_____

_____

_____

_____

_____

PENDAHULUAN

Tahukah kamu

Benda di sekitar kita dapat mengalami perubahan wujud akibat pengaruh energi panas yang menyebabkan suhu meningkat atau menurun. Ketika zat menerima panas, zat dapat mencair, menguap, atau menyublim. Sebaliknya, ketika zat melepaskan panas, zat dapat membeku, mengembun, atau mengkristal. Perubahan wujud zat ini sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat mengolah makanan dan minuman.

Nah untuk kegiatan selanjutnya kita akan belajar tentang topik proses perubahan wujud zat ya!
Dan akan ada kegiatan seru lainnya!



LIVEWORKSHEETS

PRE-ACTIVITY

KEGIATAN PEMANTIK



Cari Tahu, Yuk!

Perhatikan gambar berikut ini!

Amati gambar berikut untuk menjawab pertanyaan dibawah!








1. **Proses apa yang terjadi pada benda-benda yang ada pada gambar tersebut ?**

2. **Jika kamu harus mengelompokkan gambar-gambar tersebut menjadi dua kelompok berdasarkan kesamaan faktor penyebab, bagaimanakah pengelompokanmu? dan apa alasannya?**

3. **Menurut analisismu, gambar manakah yang menunjukkan proses perubahan wujud yang paling cepat terjadi dalam kondisi sehari-hari?**

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1

MENGENAL PERUBAHAN WUJUD ZAT

Mari belajar mengenali apa itu perubahan wujud zat

Perubahan wujud zat adalah peristiwa ketika suatu zat berubah dari wujud padat, cair, atau gas menjadi wujud yang lain. Perubahan ini terjadi karena adanya perpindahan energi, terutama energi panas. Ketika suatu benda menerima energi panas, wujud zat dapat berubah, seperti dari padat menjadi cair (mencair), dari cair menjadi gas (menguap), atau dari padat langsung menjadi gas (menyublim).

Sebaliknya, ketika suatu benda melepaskan energi panas, wujud zat dapat berubah, seperti dari cair menjadi padat (membeku), dari gas menjadi cair (mengembun), atau dari gas langsung menjadi padat (mengkristal). Proses perubahan wujud zat ini merupakan peristiwa alami yang dapat terjadi dalam kehidupan sehari-hari, bergantung pada kondisi suhu dan energi panas yang diterima atau dilepaskan oleh suatu benda. Dengan memahami perubahan wujud zat, kita dapat mengetahui bahwa setiap benda dapat mengalami perubahan sesuai dengan energi di sekitarnya.

TABEL CONTOH PERUBAHAN WUJUD ZAT DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

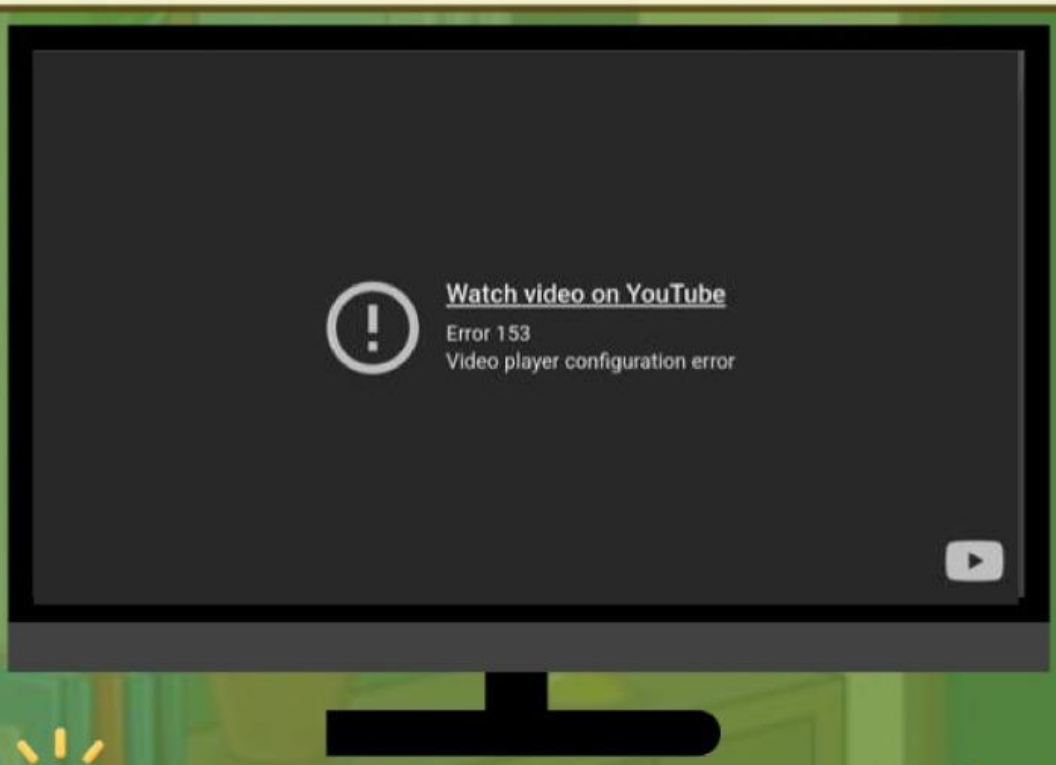
	Lilin meleleh saat dinyalakan	Mencair
	Air dimasukkan ke dalam freezer	Membeku
	Pakaian basah menjadi kering	Menguap
	Embun dipagi hari	Mengembun
	Kapur Barus dalam lemari	Menyublim
	Salju yang terbentuk dalam kulkas	Mengkristal



LIVEWORKSHEETS

MATERI LEBIH LANJUT

Agar lebih memahami materi perubahan wujud zat, tonton dan perhatikan video pembelajaran berikut ini dengan seksama



LATIHAN PEMAHAMAN

Sebelum melanjutkan ke aktivitas selanjutnya, berikut ini ada mini games yang bisa kalian mainkan untuk mengukur pemahaman kalian sejauh ini

PULL AND MATCH

Tarik dan cocokkan dengan pasangan tiap proses perubahan wujud zat dan energinya

MENCAIR	MENERIMA PANAS
MENGUAP	MELEPAS PANAS
MEMBEKU	MENERIMA PANAS

LIVEWORKSHEETS

GAME TIME PULL AND MATCH

MENGEMBUN	MENERIMA PANAS
MENYUBLIM	MELEPAS PANAS
MENGKRISTAL	MENERIMA PANAS

GAME TIME DRAG AND DROP

Seret dan kelompokkan gambar berikut ini ke dalam tabel berdasarkan energi panas yang mempengaruhinya








MENERIMA PANAS	MELEPAS PANAS

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2

EKSPERIMEN SEDERHANA PEMBUATAN ES KRIM

ALAT DAN BAHAN

ALAT

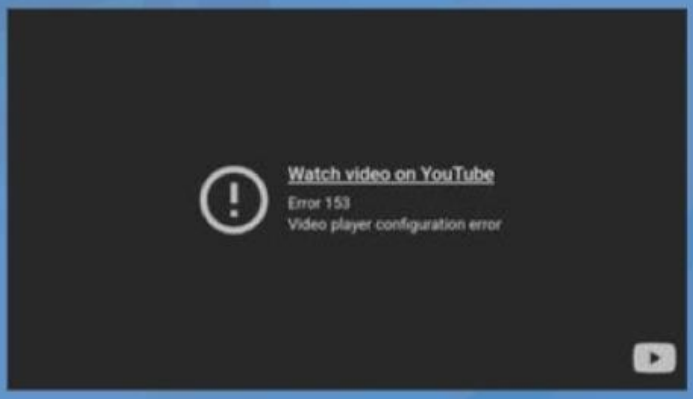
1. Kaleng biskuit (dengan penutup rapat)
2. Ember plastik (untuk wadah es batu dan garam)
3. Sendok
4. Gelas / cangkir
5. Cup Kertas
6. Kain lap
7. Spidol / Pensil warna/ Stiker
8. Alat tulis (pensil, penggaris, buku catatan)

BAHAN

1. 1 Bungkus Garam Kasar (500 gram)
2. 2 Es Batu
3. 2 Susu Cair (200 ml)
4. 5 Sendok Gula

PANDUAN KEGIATAN

Sebelum melakukan eksperimen, perhatikan video contoh eksperimen pembuatan es krim berikut ini ya!



- Pahami setiap tahapan
- ikuti takaran seberapa banyak bahan yang digunakan
- Catat setiap tahap yang dilakukan dan jumlah bahan yang digunakan
- Catat waktu berapa lama pembuatan



Fakta Menarik

Garam dalam eksperimen pembuatan es krim berfungsi untuk menurunkan titik beku es sehingga campuran es dan garam menjadi jauh lebih dingin daripada es biasa. Suhu yang lebih rendah ini membantu membekukan adonan es krim dengan cepat dan merata.

LIVEWORKSHEETS

EKSPERIMEN SEDERHANA PEMBUATAN ES KRIM



Perhatikan jenis eksperimen yang harus dikerjakan setiap kelompok, karena setiap kelompok akan melakukan eksperimen yang berbeda

KELOMPOK 1

Perhatikan langkah-langkah Kegiatan berikut!



1. Campurkan susu cair dan gula ke dalam kaleng biskuit, lalu aduk hingga rata



2. Tutup rapat kaleng agar tidak bocor



3. Masukkan 2 es batu dan campurkan 1 bungkus garam ke dalam ember hingga setengah penuh



4. Letakkan kaleng berisi campuran susu di tengah ember berisi es batu



5. Putar atau gulingkan kaleng secara perlahan selama 15 menit



6. Amati apa yang terjadi pada susu di dalam kaleng setelah waktu habis



7. Catat hasil pengamatanmu

KELOMPOK 2

Perhatikan langkah-langkah Kegiatan berikut!



1. Campurkan susu cair dan gula ke dalam kaleng biskuit, lalu aduk hingga rata



2. Tutup rapat kaleng agar tidak bocor



3. Masukkan 2 es batu dan campurkan setengah bungkus garam ke dalam ember hingga setengah penuh



4. Letakkan kaleng berisi campuran susu di tengah ember berisi es batu



5. Putar atau gulingkan kaleng secara perlahan selama 20 menit



6. Amati apa yang terjadi pada susu di dalam kaleng setelah waktu habis



7. Catat hasil pengamatanmu

LIVEWORKSHEETS

EKSPERIMEN SEDERHANA PEMBUATAN ES KRIM



Perhatikan jenis eksperimen yang harus dikerjakan setiap kelompok, karena setiap kelompok akan melakukan eksperimen yang berbeda

KELOMPOK 3

Perhatikan langkah-langkah Kegiatan berikut!



1. Campurkan susu cair dan gula ke dalam kaleng biskuit, lalu aduk hingga rata



2. Tutup rapat kaleng agar tidak bocor



3. Masukkan 2 es batu dan tanpa garam ke dalam ember hingga setengah penuh



4. Letakkan kaleng berisi campuran susu di tengah ember berisi es batu



5. Putar atau gulingkan kaleng secara perlahan selama 20 menit



6. Amati apa yang terjadi pada susu di dalam kaleng setelah waktu habis



7. Catat hasil pengamatanmu

Setelah mengamati percobaan pembuatan es krim dan mencatat hasil analisisnya. Berikutnya kerjakan soal berdasarkan hasil analisis kalian!



LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 3

MENGUMPULKAN DATA DAN BERKREASI

Setelah melakukan percobaan sebelumnya, tuliskan informasi yang telah kalian dapatkan dalam kolom jawaban untuk pertanyaan berikut ini

SCIENCE

MENJELASKAN FENOMENA SAINS BERDASARKAN HASIL ANALISIS

Dari ketiga percobaan, hasil es krim mana yang paling cepat membeku dan mana yang paling lambat? Menurut analisismu, faktor apa yang menyebabkan perbedaan kecepatan pembekuan tersebut?

TECHNOLOGY

MENJELASKAN TEKNOLOGI SEDERHANA YANG DIGUNAKAN

Menurutmu, apa kelebihan dan kekurangan menggunakan alat tradisional seperti kaleng dibandingkan mesin pembuat es krim modern?

ENGINEERING

REKAYASA ALAT YANG PALING OPTIMAL DALAM EKSPERIMEN

Berdasarkan pengalaman tiga percobaan, rancanglah cara pembuatan es krim versi TERBAIK yang memadukan kelebihan masing-masing percobaan! Tuliskan dalam bentuk langkah-langkah dan jelaskan mengapa setiap langkah itu penting

LIVEWORKSHEETS

ART

KEGIATAN SENI UNTUK MENYALURKAN KREATIVITAS



Tempel stiker pada wadah yang telah disediakan dan buatlah semenarik mungkin!
Desain wadah dilakukan secara individu, tuangkan ide kreatif kalian untuk mempercantik wadah ini ya!

MATHEMATICS

PERHITUNGAN KETEPATAN ALAT DAN BAHAN

Setelah melakukan eksperimen sederhana pembuatan es krim, isilah tabel dibawah ini berdasarkan informasi yang sudah kalian catat sebelumnya

PERTANYAAN	JAWABAN
Berdasarkan perbandingan setiap kelompok, berapa lama waktu yang dibutuhkan sampai terjadinya pembekuan?	
Apa yang terjadi jika takaran garam yang digunakan dikurangi? dan apa yang terjadi jika ditambahkan?	

KESIMPULAN

Buatlah kesimpulan singkat berdasarkan informasi yang telah kalian dapatkan dari kegiatan sebelumnya!

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

KUIS INTERAKTIF UNTUK MENGUKUR PEMAHAMAN

1. Kuis dikerjakan secara individu
2. Gunakan ponsel masing-masing, jika hanya ada ponsel kelompok maka jawaban tulis di kertas
3. Scan atau klik QR dibawah ini



REFLEKSI

Bagaimana perasaanmu setelah kegiatan ini?



SENANG



BINGUNG



SEDIH

Silakan sampaikan kesulitan dan kesan pembelajaran

LIVEWORKSHEETS