Pendidikan Dasar
Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi
Universitas Negeri Yogyakarta

Kurikulum Merdeka

E-LKPD

BERBASIS *COMPUTATIONAL THINKING*

SEMESTER 1
PEMBELAJARAN IPAS
PERUBAHAN WUJUD ZAT : MEMBEKU

Untuk Kelas IV

KEGIATAN 3

Nama Anggota Kelompok:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Tunjung Sabdarifanti

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga pengembang dapat menyelesaikan E-LKPD berbasis *Computational Thinking*. E-LKPD berbasis *Computational Thinking* adalah lembar kerja peserta didik elektronik yang berisi mengenai langkah kegiatan pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mempelajari perubahan wujud membeku. Selain itu, E-LKPD berbasis *Computational Thinking* diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik kelas IV untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan E-LKPD ini.

Yogyakarta, 24 Oktober 2024

Pengembang

DAFTAR ISI

A. Halaman Judul.....i
B. Kata Pengantar.....ii
C. Daftar Isi.....iii
D. Identitas E-LKPD dan Capaian Pembelajaran.....1
E. Tujuan Pembelajaran.....2
F. Panduan Penggunaan.....3
G. Peta Konsep.....4
H. Konteks Permasalahan.....5
I. Pertanyaan Pemantik.....5
J. Panduan Kegiatan.....6
K. Glosarium.....20
L. Daftar Pustaka.....21
M. Profil Pengembang.....22

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS E-LKPD DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

TUJUAN PEMBELAJARAN

LIVEWORKSHEETS

PANDUAN PENGGUNAAN E-LKPD

Sebelum menggunakan E-LKPD ini, silahkan pahami panduan penggunaan supaya teman-teman mengerti penggunaan E-LKPD ini dengan baik.

1. Isilah identitas diri seperti nama, nomor presensi dan kelas terlebih dahulu sebelum menjawab soal.
2. Bacalah dan pahami penjelasan materi yang tersedia dengan seksama.
3. Selama kegiatan pembelajaran, perhatikan setiap panduan atau intruksi yang terdapat di setiap kegiatan belajar dalam E-LKPD.
4. Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu mengenai arahan dan pertanyaan yang ada dalam setiap kegiatan dengan baik dan benar.
5. Kerjakan semua tahap kegiatan yang ada dalam E-LKPD.
6. Klik tombol ***finish*** jika sudah selesai menjawab semua soal.
7. Jika kalian mengalami kesulitan dalam memahami intruksi, mintalah bantuan guru untuk mendapatkan arahan.

LIVEWORKSHEETS

KONTEKS PERMASALAHAN

Baca teks di bawah ini!

Semua benda dapat mengalami perubahan wujud. Ketidaktahuan tentang perubahan wujud zat dapat membuat seseorang gagal dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti memasak atau membuat es krim dan mengolah makanan lainnya dengan benar.

PERTANYAAN PEMANTIK

Ayo jawab pertanyaan di bawah ini pada kolom yang tersedia!

1. Apakah kamu pernah mengamati perubahan wujud zat cair menjadi wujud zat padat?

2. Bagaimana perubahan wujud zat tersebut terjadi?

PANDUAN KEGIATAN

Anak-anak, ayo kita melakukan percobaan untuk membuat es batu. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Ikuti langkah-langkah percobaan di bawah ini! Semangat selalu ya!

Percobaan 4: Membuat Es Batu Dengan Air Dingin

Alat dan bahan:

1. Air dingin 200 ml
2. Cetakan es batu

Langkah-langkah:

1. Tuangkan air dingin ke cetakan es batu.
2. Masukan cetakan es batu yang berisi air dingin ke dalam *freezer* kulkas.
3. Tunggu beberapa jam hingga air berubah menjadi es batu.

LIVEWORKSHEETS

Percobaan 5: Membuat es batu dengan air hangat

Alat dan bahan:

1. Air hangat 200 ml
2. Cetakan es batu

Langkah-langkah:

1. Tuangkan air dingin ke cetakan es batu.
2. Masukan cetakan es batu yang berisi air hangat ke dalam freezer kulkas.
3. Tunggu beberapa jam hingga air berubah menjadi es batu.

Selama melakukan percobaan 4 dan percobaan 5, catatlah hal-hal berikut ini!

Suhu Air	
Suhu Air Dingin	Suhu Air Hangat

Suhu di dalam *freezer*

Waktu yang digunakan agar air berubah menjadi es batu	
Air Dingin	Air Hangat

Setelah melakukan percobaan 4 dan percobaan 5, jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Apa yang terjadi pada air yang dimasukkan ke dalam *freezer*?

2. Apakah ada perbedaan dari hasil percobaan 4 dan percobaan 5? Jelaskan!

Selamat kamu sudah melakukan percobaan 4 dan 5. Sekarang, ayo coba percobaan ke 6!

Bacalah teks di bawah ini!

ES POTONG

Es potong merupakan jajanan jadul yang masih digemari hingga saat ini. Es potong memiliki cita rasa yang segar dan manis, sehingga menjadi jajanan yang populer di Indonesia, terutama saat cuaca panas. Beberapa varian rasa es potong yang populer adalah cokelat, stroberi, kacang hijau, ketan hitam, avokad, dan mangga. Es potong juga bisa ditambahkan *topping* seperti kacang dan buah-buahan.

Es potong biasanya dijual menggunakan gerobak atau sepeda. Es potong juga bisa menjadi pilihan bisnis rumahan yang menguntungkan.

LIVEWORKSHEETS

Kamu penasaran bagaimana cara membuat es potong? Yuk ikuti langkah-langkah berikut!

CARA MEMBUAT ES POTONG

Alat dan bahan :

1. Tepung maizena 1 sendok makan
2. Susu kental manis 1 sendok makan
3. Gula pasir 1 sendok teh
4. Santan instan 1 sendok makan
5. Air 200 ml
6. Cokelat bubuk 1 sendok makan
7. Baskom
8. Plastik bening
9. Sendok
10. Karet
11. Panci listrik
12. Tusuk sate

Cara Membuat :

1. Masukan susu kental manis, gula pasir, santan instan, air dan cokelat bubuk kedalam baskom.
2. Aduk adonan menggunakan sendok hingga merata.
3. Masukan tepung maizena dan masak sampai mengental menggunakan panci listrik.
4. Masukkan adonan ke dalam plastik bening dan ikat menggunakan karet.
5. Masukkan ke dalam *freezer* dan tunggu selama beberapa jam.
6. Setelah beku, potong es menjadi dua bagian dan tusuk menggunakan tusuk sate
7. Es potong cokelat siap dihidangkan.

Kamu telah mendapatkan pengalaman mengenai proses pembuatan es. Ayo bantu Fatur dalam menyelesaikan permasalahannya. Perhatikan bacaan di bawah ini!

Fatur ingin merayakan ulang tahunnya yang ke-9 di rumahnya. Dia ingin mengundang teman-teman kelasnya untuk hadir memeriahkan acara ulang tahunnya. Fatur ingin acara ulang tahun ini menjadi acara yang sangat spesial sehingga dia mempersiapkan segala hal dengan maksimal.

1 Fatur akan merancang acara ulang tahun. Apakah kalian bisa membantunya? Berilah tanda centang (✓) pada kotak di bawah ini untuk hal-hal yang harus dipersiapkan oleh Fatur!

- ☐ Dekorasi
- ☐ Kue ulang tahun
- ☐ Susuan acara
- ☐ Hadiah
- ☐ Cuaca
- ☐ Baju acara
- ☐ Lagu
- ☐ Makanan
- ☐ Minuman
- ☐ Uang transportasi

Kamu telah membantu Fatur. Ia merasa senang. Akan tetapi, Fatur masih membutuhkan bantuanmu. Ayo kita bantu Fatur lagi!

LIVEWORKSHEETS

Dalam proses persiapan acara perayaan ulang tahun, Fatur mengalami kesulitan membuat es lilin. Fatur sangat ingin untuk menghidangkan es lilin warna warni kepada teman-temannya, akan tetapi dia tidak tahu bagaimana caranya untuk membuat es lilin.

2 Apa permasalahan utama yang dialami Fatur?
Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini ya!

Kamu telah mengetahui permasalahan yang dialami oleh Fatur. Dapatkah kamu membantunya? Ayo pikirkan solusi untuk mengatasi permasalahan Fatur dengan mengingat pengetahuan dan pengalaman yang pernah kamu lakukan.

Ayo mengingat!

3 Apakah kamu sudah pernah membuat es batu, es potong dan es gabus? Jika sudah, coba tuliskan langkah-langkah utama untuk membuat es tersebut pada kotak di bawah ini!

Kamu sudah mengetahui cara membuat es batu. Dapatkah kamu membantu Fatur untuk membuat es lilin?
Ayo ikuti Langkah selanjutnya untuk membantu Fatur!

4 Ayo bantu Fatur untuk memilih hal yang penting untuk membuat Es lilin dan mengeliminasi hal-hal yang tidak penting dalam membuat Es lilin!

Berilah tanda centang (✓) pada kotak-kotak di bawah ini untuk menunjukan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat es lilin!

- ☐ Air
- ☐ Tepung
- ☐ Sirup
- ☐ Cetakan
- ☐ Plastik
- ☐ Karet
- ☐ Minyak
- ☐ Kompor
- ☐ Kulkas
- ☐ Wajan
- ☐ Piring
- ☐ Freezer

LIVEWORKSHEETS

5 Untuk memisahkan bagian yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan, ayo tuliskan alat dan bahan yang dibutuhkan serta alat dan bahan yang tidak dibutuhkan pada tabel di bawah ini ya!

Alat dan bahan yang dibutuhkan	Alat dan bahan yang tidak dibutuhkan

Ayo mencoba! Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat es lilin ya!

6 Sebelum mencoba membuat es lilin, kamu harus mengetahui hal-hal yang mempengaruhi keberhasilan dalam membuat es lilin. Berilah tanda centang (✓) pada kotak-kotak dibawah ini untuk menunjukan hal-hal yang berpengaruh dalam pembuat es lilin!

- ☐ Rasa sirup
- ☐ Suhu
- ☐ Jenis karet
- ☐ Merk plastik
- ☐ Banyaknya air

Setelah mempersipkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam membuat es lilin, ayo bantulah Fatur dengan cara memberikan nomor pada langkah-langkah pembuatan es lilin yang ada di bawah ini sesuai urutan pembuatan es lilin dengan benar!

Ingat! Kamu dapat menggunakan pengalamanmu saat membuat es batu, es gabus dan es potong!

- ☐ Tuangkan sirup yang sudah tercampur air kedalam plastik!
- ☐ Masukan plastik berisi sirup yang sudah diikat kedalam *freezer*!
- ☐ Setelah 3 jam es lilin sudah siap untuk dihidangkan!
- ☐ Aduk hingga sirup dan air tercampur rata!
- ☐ Ikat plastik yang sudah terisi menggunakan karet!
- ☐ Buka sirup dan masukan kedalam wadah plastik!
- ☐ Siapkan alat dan bahan!
- ☐ Tuangkan air kedalam wadah!
- ☐ Siapkan plastik es lilin dan karet!

Berdasarkan alat dan bahan serta langkah-langkah yang sudah kamu tuliskan di atas, lakukanlah percobaan untuk membuat es lilin! Catatlah hal-hal yang kamu lakukan, meliputi :

Suhu air	
Suhu di dalam *freezer*	
Waktu yang dibutuhkan agar es lilin membeku didalam *freezer*	

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan hasil percobaan yang telah kamu lakukan!

1. Bagaimana hasil percobaan yang kamu lakukan?

2. Apakah terjadi perubahan wujud zat sebelum dan sesudah sirup dimasukan kedalam *freezer*? Berilah tanda centang (✓) pada kotak dibawah ini sesuai dengan wujud zat sirup!

	Zat cair	Zat padat	Zat gas
Sebelum dimasukan kedalam *freezer*			
Sebelum dimasukan kedalam *freezer*			

3. Kamu telah menuliskan suhu air dan suhu *freezer*, dapatkah kamu membandingkannya? Suhu mana yang lebih tinggi dan suhu mana yang lebih rendah?

Suhu lebih rendah	Suhu lebih tinggi

4. Berdasarkan data yang kamu tuliskan, dapatkah kamu menuliskan kesimpulan?

Membeku adalah sebuah proses perubahan zat dari zat _____ menjadi zat _____ yang disebabkan oleh perubahan suhu dari suhu _____ ke suhu _____.

Selamat kamu sudah berhasil membantu Fatur untuk membuat es lilin! Agar lebih memahami mengenai proses perubahan wujud zat, ayo kita menyelesaikan suatu tantangan!

TANTANGAN

Baca teks di bawah ini dan jawablah pertanyaan di bawahnya!

Suatu hari, Rena mencoba membuat es lilin. Adapun cara yang dilakukan oleh Rena untuk membuat es lilin yaitu:

1. Rena menyiapkan alat dan bahan.
2. Rena menuangkan air panas pada baskom dan menuangkan sirup dan gula pada air tersebut.
3. Rena mengaduk air dan sirup tersebut hingga tercampur.
4. Rena menuangkan air sirup tersebut pada plastik es lilin dan mengikatnya.
5. Rena meletakkan es lilin tersebut dimeja agar terjadi perubahan suhu sehingga es akan membeku.

LIVEWORKSHEETS

1. Menurut kamu, apakah Rena berhasil dalam membuat es lilin tersebut? Berikan alasan terhadap pendapat yang kamu tuliskan!

Baca teks di bawah ini untuk menjawab pertanyaan kedua!
Rena membuat es lilin dengan air panas. Menurutnya membuat es lilin dengan air panas merupakan keputusan yang tepat. Ia berpendapat bahwa dengan menggunakan air panas maka sirup yang dituangkan akan lebih mudah menyatu dan gula yang dituangkan akan lebih cepat melebur.

2. Menurutmu, apakah keputusan dan pendapat Rena tersebut benar? Berikan alasannya!

3. Apakah terdapat perbedaan antara proses pembuatan es lilin yang telah kamu lakukan dengan proses pembuatan es lilin yang dilakukan oleh Rena? Jika ada, apa perbedaannya?

4. Apa dampak atau akibat dari perbedaan proses pembuatan es lilin yang telah kamu lakukan dengan proses pembuatan es lilin yang dilakukan oleh Rena?

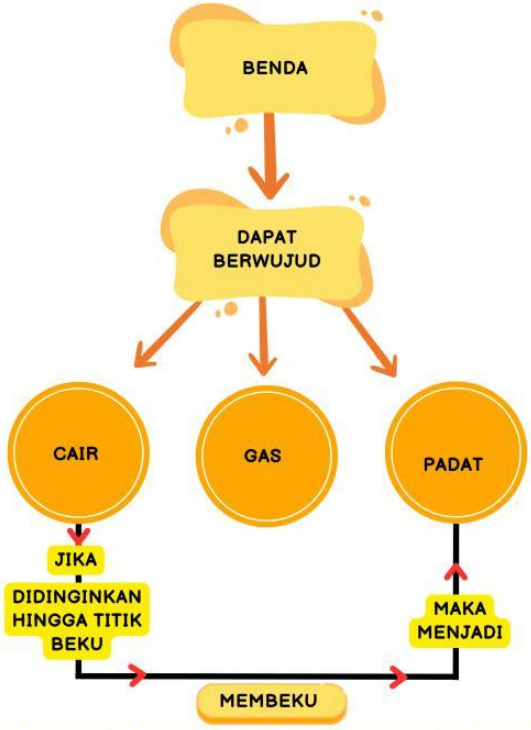
5. Apa yang dapat kamu simpulkan?

Suhu mempengaruhi.....pembekuan. Semakin rendah suhu air dan suhu *freezer*, maka pembekuan akan terjadi lebih.....Sementara itu, jika suhu air dan suhu *freezer* tinggi, maka pembekuan akan terjadi lebih.....

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP

Berikut adalah peta konsep mengenai wujud zat dan perubahannya. Cermati dan pahami ya!



GLOSARIUM

Computational Thinking	:	Proses berpikir secara kritis dengan beberapa langkah untuk menyelesaikan masalah.
Wujud Zat	:	Bentuk suatu zat. Wujud zat terdiri dari tiga jenis yaitu padat, cair, dan gas.
Membeku	:	Peristiwa perubahan wujud benda cair menjadi benda padat
Suhu	:	Suatu ukuran dingin atau panasnya keadaan atau benda.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Fitri, A., Rasa, A. A., Kusumawardhani, A., Nursya'bani, K. K., Fatimah, K., & Setianingsih, N. I. (2021). Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Hackett, J. K., Moyer, R. H., Vasquez, J., Teferi, M., Zike, D., LeRoy, K., Terman, D. J. T., & Wheeler, G. F. (2008). Science A Closer Book. In Macmillan/McGraw-Hill. Macmillan/McGraw-Hill. https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.2008.01059.x

PROFIL PENGEMBANG

Tunjung Sabdarifanti. Lahir di Sleman, 1 Desember 2000. Penulis menempuh pendidikan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi di Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2019-2023. Setelah lulus penulis melanjutkan pendidikan PPG (Pendidikan Profesi Guru) di Univeristas Negeri Yogyakarta pada tahun 2023-2024. Saat ini, penulis sedang menempuh pendidikan S2 Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi di Universitas Negeri Yogyakarta.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD berbasis *Computational Thinking* adalah lembar kerja peserta didik elektronik yang berisi mengenai langkah kegiatan pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mempelajari perubahan wujud membeku. Selain itu, E-LKPD berbasis *Computational Thinking* diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik kelas IV untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Pendidikan Dasar
Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi
Universitas Negeri Yogyakarta
2024

LIVEWORKSHEETS