



E-LKPD

BERBASIS COMPUTATIONAL THINKING

SEMESTER 1
PEMBELAJARAN IPAS
PERUBAHAN WUJUD ZAT : MEMBEKU



Untuk
Kelas IV

KEGIATAN 3



Nama Anggota Kelompok:

Tunjung Sabdarifanti

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran 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

ii

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

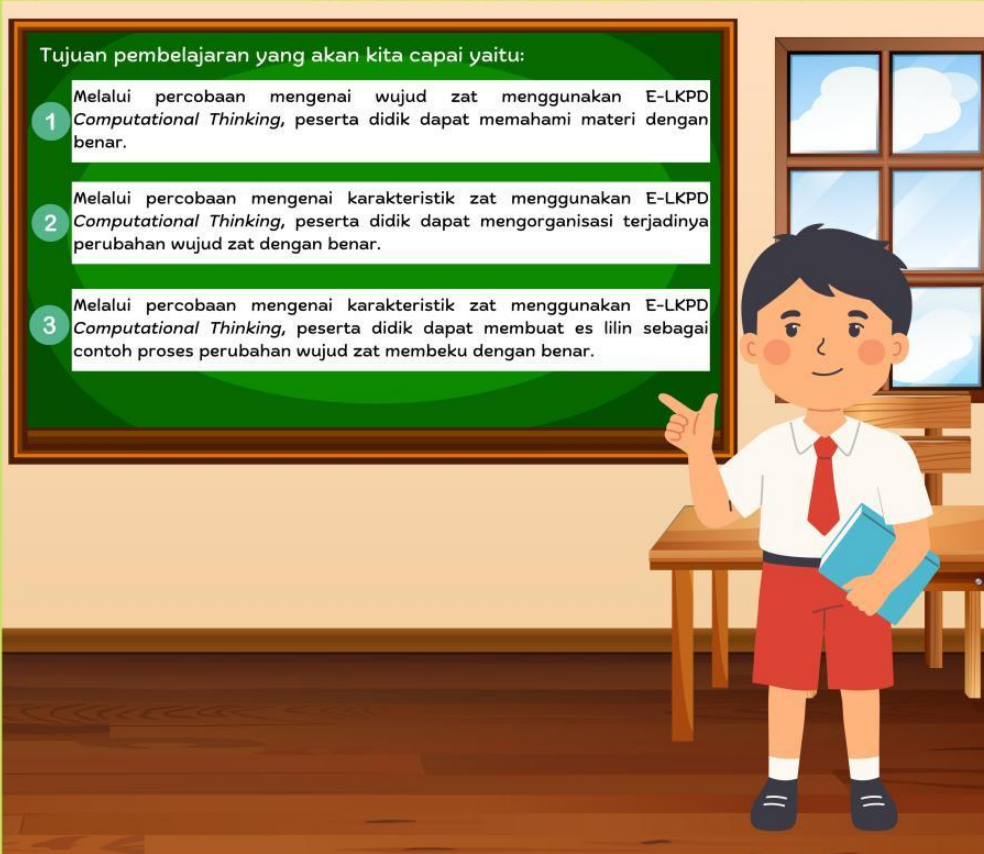
iii

IDENTITAS E-LKPD DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN



1

TUJUAN PEMBELAJARAN



2

PANDUAN PENGGUNAAN E-LKPD

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

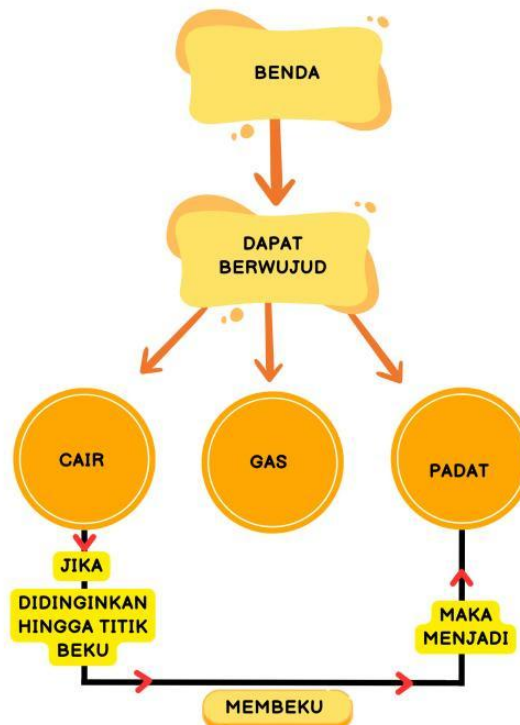
1. Isilah identitas diri seperti nama, nomor presensi dan kelas terlebih dahulu sebelum menjawab soal.
2. Bacalah dan pahami penjelasan materi yang tersedia dengan seksama.
3. Selama kegiatan pembelajaran, perhatikan setiap panduan atau intruksi yang terdapat di setiap kegiatan belajar dalam E-LKPD.
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.

Dalam menggunakan E-LKPD ini tentunya kamu harus menyiapkan perangkat seperti laptop, *chromebook* atau *handphone*. Pastikan juga kamu memiliki jaringan internet yang baik.

3

PETA KONSEP

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



4

KONTEKS PERMASALAHAN

Baca teks di bawah ini!



Semua benda yang ada di sekeliling kalian 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 sudah pernah mengamati perubahan wujud zat cair menjadi wujud zat padat?

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini!

5

2

Bagaimana perubahan wujud zat tersebut terjadi?

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini!

PANDUAN KEGIATAN

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

Percobaan 4: Membuat Es Batu Dengan Air Dingin

Alat dan bahan:

- | | |
|-------------------|----------|
| 1. Air dingin | 3. Karet |
| 2. Plastik bening | 4. Gelas |

Langkah-langkah:

1. Isilah gelas dengan air dingin.
2. Tuangkan air dingin dari gelas ke dalam plastik bening.
3. Setelah plastik sudah terisi air, ikat menggunakan karet.
4. Setelah diikat, masukan plastik berisi air dingin ke dalam *freezer* kulkas.
5. Tunggu beberapa jam hingga air berubah menjadi es batu.

6

Percobaan 5: Membuat es batu dengan air hangat

Alat dan bahan:

1. Air hangat
2. Plastik bening
3. Karet
4. Gelas

Langkah-langkah:

1. Isilah gelas dengan air hangat.
2. Tuangkan air hangat dari gelas ke dalam plastik bening.
3. Setelah plastik sudah terisi air, ikat menggunakan karet.
4. Setelah diikat, masukan plastik berisi air hangat ke dalam *freezer* kulkas.
5. 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 <i>freezer</i>	
Waktu yang digunakan agar air berubah menjadi es batu	
Air Dingin	Air Hangat

7

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

1. Bagaimana hasilnya?

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.



8

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

CARA MEMBUAT ES POTONG

Alat dan bahan :

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Tepung maizena | 7. Baskom |
| 2. Susu kental manis | 8. Plastik bening |
| 3. Gula pasir | 9. Sendok |
| 4. Santan instan | 10. Karet |
| 5. Air | 11. Tusuk sate |
| 6. Cokelat bubuk | |

Cara Membuat :

1. Masukkan susu kental manis, gula pasir, santan instan, air dan cokelat bubuk kedalam baskom.
2. Aduk adonan menggunakan sendok hingga merata.
3. Masukkan tepung maizena dan masak sampai mengental.
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.

9

Setelah kamu mendapatkan berbagai 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

Dapatkah kamu membantu Fatur untuk menguraikan apa saja hal yang harus dipersiapkan Fatur untuk merencanakan acara ulang tahunnya? Berilah tanda centang (✓) pada kotak di bawah ini untuk hal-hal yang harus dipersiapkan oleh Fatur!

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

Wah hebat! Kamu telah membantu Fatur dengan menguraikan hal-hal yang harus dipersiapkan oleh Fatur untuk acara ulang tahunnya. Akan tetapi, Fatur masih membutuhkan bantuanmu. Ayo kita bantu Fatur lagi!

10

Dalam proses persiapan acara perayaan ulang tahun ini, Fatur mengalami kesulitan saat mempersiapkan minuman khususnya dalam 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!

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini!

Setelah mengetahui permasalahan yang dialami oleh Fatur, dapatkah kamu membantunya? Ayo coba pikirkan solusi untuk mengatasi permasalahan Fatur dengan mengingat pengetahuan dan pengalaman yang pernah kamu lakukan terkait permasalahan yang sama!

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!

11

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini!

Berdasarkan pengalamanmu dalam 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 dibawah ini untuk menunjukan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat es lilin!

☐

Air

☐

Cetakan

☐

Minyak

☐

Wajan

☐

Tepung

☐

Plastik

☐

Kompor

☐

Piring

☐

Sirup

☐

Karet

☐

Kulkas

☐

Freezer

12

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 menunjukkan hal-hal yang berpengaruh dalam pembuatan es lilin!

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

Setelah mempersiapkan 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!

13

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

- ☐ Tuangkan sirup yang sudah tercampur air kedalam plastik!
- ☐ Masukkan 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	

14

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

1 Bagaimana hasil percobaan yang kamu lakukan?

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini!

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			
Setelah 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

15

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.

16

1

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

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini ya!

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!

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini ya!

17

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?

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini ya!

4

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

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini ya!

5

Apa yang dapat kamu simpulkan?

Tuliskan jawabanmu pada kolom di bawah ini ya!

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.....

18

Selamat kamu telah menyelesaikan kegiatan ini dengan baik!

Melalui kegiatan ini kamu telah memahami karakteristik wujud zat dan proses perubahan wujud zat membeku. Selain itu, kamu juga telah berlatih untuk menyelesaikan permasalahan dengan berpikir kritis. Semoga materi yang sudah kamu pelajari dapat bermanfaat. Semangat belajar!



19

GLOSARIUM

<i>Computational Thinking</i>	:	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.

20

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. <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 Universitas Negeri Yogyakarta pada tahun 2023-2024. Saat ini, penulis sedang menempuh pendidikan S2 Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Psikologi di Universitas Negeri Yogyakarta.

E-LKPD berbasis *Computational Thinking* adalah lembar kerja peserta didik elektronik yang berisi mengenai langkah kegiatan pembelajaran yang membantu peserta didik dalam mempelajari materi wujud zat dan 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**