



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD



ZAT DAN PERUBAHANNYA



Nama : _____

Kelas : _____

Kelompok : _____



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. **TULIS IDENTITAS PADA HALAMAN SAMPUL. KERJAKAN SECARA BERKELOMPOK (4-5 ORANG) KECUALI DIMINTA MENERJAKAN SENDIRI.**
2. **E-LKPD TERDIRI ATAS 3 KEGIATAN. SETIAP KEGIATAN MENGIKUTI 6 TAHAP INKUIRI. KERJAKAN SECARA BERURUTAN, JANGAN MELOMPATI TAHAP.**
3. **BACALAH PERTANYAAN PENGARAH DENGAN TELITI. KAMU AKAN MENEMUKAN JAWABAN DARI DATA YANG KAMU PEROLEH SENDIRI, BUKAN DARI TEBAKAN.**
4. **BIMBINGAN PADA SETIAP KEGIATAN SEMAKIN BERKURANG. PADA KEGIATAN 3, KAMU DIHARAPKAN DAPAT MERANCANG DAN MENYIMPULKAN HAMPIR MANDIRI.**
5. **PATUHI TATA TERTIB PRAKTIKUM: GUNAKAN ALAT SESUAI PETUNJUK GURU, HATI-HATI TERHADAP ALAT PEMANAS DAN AIR PANAS, DAN JANGAN MENCICIPI BAHAN.**
6. **TANYAKAN KEPADA GURU JIKA MENGALAMI KESULITAN. GURU AKAN MEMBIMBING DENGAN PERTANYAAN, BUKAN JAWABAN LANGSUNG.**



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. **MENGIDENTIFIKASI CIRI WUJUD ZAT (PADAT, CAIR, GAS) DAN MENGHUBUNGKANNYA DENGAN MODEL PARTIKEL BERDASARKAN DATA PENGAMATAN.**
2. **MENGINTERPRETASIKAN DATA SUHU TERHADAP WAKTU PADA PERUBAHAN WUJUD ZAT (TABEL DAN GRAFIK), LALU MENYIMPULKANNYA.**
3. **MEMBEDAKAN PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA BERDASARKAN DATA HASIL PERCOBAAN, DAN MENYIMPULKANNYA DENGAN BUKTI.**



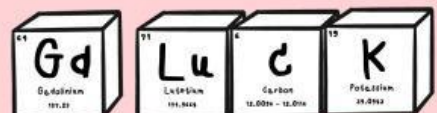
ALUR KEGIATAN INQUIRY

Tahap	Nama Tahap	Yang Kamu Lakukan
1	Menentukan masalah	Mengamati fenomena dan merumuskan
2	Merumuskan hipotesis	Menuliskan dugaan sementara yang dapat diuji
3	Merancang percobaan	Menentukan alat, bahan, variabel, dan langkah kerja
4	Melakukan percobaan	Melakukan percobaan dan mencatat data
5	Mengumpulkan dan menganalisis data	Menyajikan data, membaca tabel dan grafik, menemukan pola (menginterpretasikan data)
6	Merumuskan kesimpulan	Menyimpulkan berdasarkan data dan membandingkannya dengan hipotesis (menyimpulkan)

Ingat 3 langkah menginterpretasikan data:

Baca data (apa yang tertulis di tabel/grafik) → **Temukan pola** (apa yang naik, turun, atau tetap) →

Beri makna (mengapa hal itu terjadi menurut konsep).



wujud zat dan model partikel

KEGIATAN 1



TAHAP 1: Menentukan Masalah

Fenomena. Air di dalam gelas, es batu di dalam piring, dan uap yang keluar dari air panas sebenarnya berasal dari zat yang sama, yaitu air. Namun ketiganya tampak berbeda.

1. Apa perbedaan yang kamu amati dari bentuk dan ruang yang ditempati ketiganya?

2. Rumuskan satu pertanyaan yang dapat diselidiki dengan percobaan (petunjuk: mulai dengan kata "Bagaimana...." dan sebut bentuk serta volume zat!

TAHAP 2: Merumuskan Hipotesis



Lengkapi dugaan sementaramu. Jika zat dipindahkan ke wadah yang berbentuk berbeda, maka:

Wujud zat	Dugaanku tentang bentuk dan volumenya
Padat	
Cair	
Gas	

wujud zat dan model partikel

KEGIATAN 1



TAHAP 3: Merancang Percobaan

Rancangan yang disediakan

Alat dan bahan: batu kerikil (padat), air 50 mL (cair), udara dalam alat suntik/balon (gas), gelas ukur, dua wadah berbentuk berbeda (A dan B).

Langkah kerja: (1) Masukkan kerikil ke wadah A, amati bentuk dan volumenya. (2) Pindahkan ke wadah B, amati lagi. (3) Ulangi untuk air dan udara. (4) Catat semua pengamatan pada tabel Tahap 4.

1. Apa yang sengaja kamu ubah dalam percobaan ini? (variabel bebas)

2. Apa yang kamu amati atau ukur? (variabel terikat)

TAHAP 4: Melakukan Percobaan

Lakukan percobaan dan isi tabel pengamatan !

Zat	Bentuk di wadah A	Bentuk di wadah B	Volume di wadah A (mL)	Volume di wadah B (mL)
Kerikil (padat)				
Air (cair)				
Udara (gas)				



wujud zat dan model partikel

KEGIATAN 1



TAHAP 5: Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Jawablah pertanyaan berikut secara berurutan!

1. Baca data. pada tahap 4, zat mana yang bentuknya tetap saat dipindahkan? zat mana yang volumenya berubah?

2. Temukan pola. tuliskan ciri bentuk dan volume untuk masing-masing wujud (padat, cair, gas)!



3. beri makna. lengkapi tabel berikut dengan memilihh kata yang tepat!

Wujud	Susunan partikel (rapat teratur /	Gerak partikel (bergetar /	Gambar sketsa partikel
Padat			
Cair			
Gas			



wujud zat dan model partikel

KEGIATAN 1



4. mengapa gas selalu memenuhi seluruh wadah, sedangkan padat tidak? Hubungkan dengan jarak dan gerak partikel!

TAHAP 6: Merumuskan Kesimpulan

Lengkapi kerangka kesimpulan berikut dengan data milikmu!

Berdasarkan data pengamatan, zat padat ... ; zat cair ... ; dan gas Hal ini terjadi karena susunan dan gerak partikel Hipotesisku (didukung / tidak didukung) karena



Perubahan Wujud Zat

KEGIATAN 2



TAHAP 1: Menentukan Masalah



Fenomena. Es batu yang dibiarkan di meja lama-lama mencair, dan air yang dipanaskan akhirnya mendidih. Guru memanaskan es dan mengukur suhunya setiap beberapa menit.

1. Apa yang berubah dan apa yang tampak tetap saat es berubah menjadi air?

2. Rumuskan pertanyaan penyelidikan tentang hubungan waktu pemanasan dan suhu saat es mencair. *Petunjuk: gunakan kata "Bagaimana pengaruh ... terhadap ...".*

TAHAP 2: Merumuskan Hipotesis



Tuliskan dugaanmu dalam bentuk pernyataan yang dapat diuji, disertai alasan!

Jika es dipanaskan terus-menerus, maka suhunya ... karena

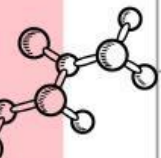
Perubahan Wujud Zat

KEGIATAN 2



TAHAP 3: Merancang Percobaan

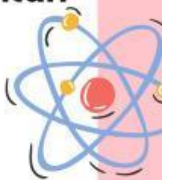
Lengkapi rancangan berikut bersama kelompokmu!



Komponen	Rancanganku
Alat dan bahan	Gelas kimia, termometer, pemanas (spiritus/pemanas
Variabel bebas	
Variabel terikat	
Variabel kontrol (minimal 2)	Jumlah es, ... (lengkapi)
Yang dicatat	Suhu setiap ... menit dan perubahan wujud

Langkah kerja (lengkapi langkah 4–6):

1. Isi gelas kimia dengan es batu, lalu catat suhu awalnya.
2. Panaskan dan aduk pelan dengan termometer (jangan menyentuh dasar gelas).
3. Baca suhu setiap 2 menit selama 16 menit.
4.
5.
6.

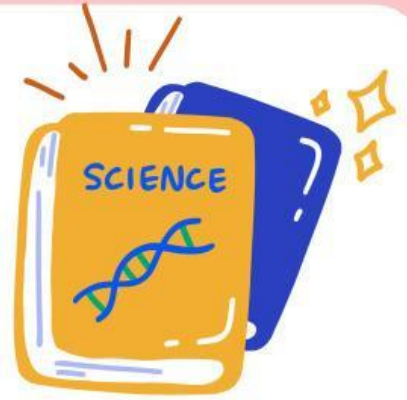


Keselamatan

Hati-hati dengan pemanas dan air panas. Jangan menyentuh gelas kimia yang panas. Laporkan segera kepada guru jika terjadi kecelakaan.

Perubahan Wujud Zat

KEGIATAN 2



TAHAP 4: Melakukan Percobaan

catat data pengamatan kelompokmu!

Waktu (menit)	Suhu (°C)	Pengamatan wujud zat (padat /
0		
2		
4		
6		
8		
10		
12		
14		
16		

Perubahan Wujud Zat

KEGIATAN 2



TAHAP 5: Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Sajikan data dalam grafik. Gambarlah grafik garis dari tabel Tahap 4 pada kotak berikut. Sumbu mendatar (X): waktu (menit). Sumbu tegak (Y): suhu ($^{\circ}\text{C}$). Tentukan skala dan beri label sumbu.



INTERPRETASIKAN GRAFIKMU!

1. Baca data. pada menit berapa suhu mulai tidak naik lagi? berapa suhunya? sampai menit berapa?

Perubahan Wujud Zat

KEGIATAN 2



TAHAP 5: Mengumpulkan dan Menganalisis Data

2. **Temukan pola: bagaimana bentuk grafik pada saat es mencair? Bagaimana bentuk grafik setelah semua es mencair?**

3. **Beri makna: mengapa suhu tetap walaupun pemanasan berlanjut? Ke mana kalor yang diberikan digunakan?**

Uji polamu dengan data lain. Kelompok lain memanaskan parafin padat dan memperoleh data berikut.

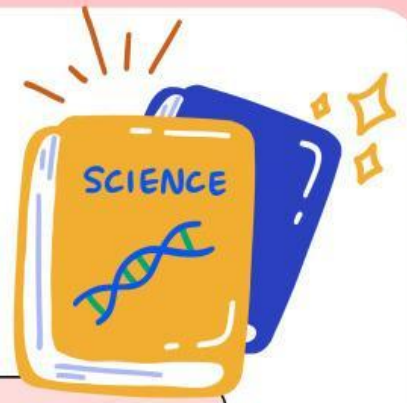
Waktu (menit)	0	2	4	6	8	10	12	14
Suhu (°C)	30	42	53	55	55	55	63	75

4. **Apakah pola suhu parafin sama dengan pola suhu es? sebutkan data yang mendukung jawabanmu!**



Perubahan Wujud Zat

KEGIATAN 2



TAHAP 6: Merumuskan kesimpulan

Tulis kesimpulanmu yang menjawab pertanyaan penyelidikan. Sertakan data sebagai bukti, lalu bandingkan dengan hipotesismu.

Kesimpulanku:

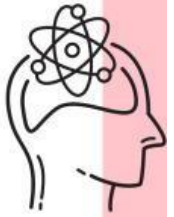
Bukti dari data:

Hipotesisku didukung / tidak didukung, karena:



Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia

KEGIATAN 3



TAHAP 1: Menentukan Masalah

Fenomena. Saat membersihkan, soda kue ditaburkan pada cuka dan muncul gelembung. Es mencair dan gula larut di dalam air. Lilin meleleh ketika dipanaskan, tetapi juga dapat terbakar.

1. Rumuskan pertanyaan penyelidikan sendiri tentang cara membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia!

pertanyaan penyelidikan :

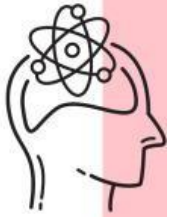
TAHAP 2: Merumuskan Hipotesis

Hipotesis:



Perubahan Fisika dan Perubahan Kimia

KEGIATAN 3



TAHAP 3: Merancang Percobaan

Bahan tersedia: cuka, soda kue, gula, air, gelas plastik, termometer, sendok, lilin. (Pemanasan dan pembakaran lilin dilakukan guru sebagai demonstrasi.) Rancang percobaanmu sendiri.

Komponen	Rancanganku
Alat dan bahan	
Variabel bebas, terikat, kontrol	
Langkah kerja	
Data yang akan dicatat	

