

LKM

LEMBAR KERJA MURID

≡ Materi ≡ KALOR

dan

PERUBAHANNYA

Kelompok : _____

Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

PETUNJUK PENGGUNAAN

Petunjuk penggunaan lembar kerja murid sebagai berikut :

1. Bacalah LKM secara menyeluruh sebelum memulai setiap kegiatan
2. Laksanakan setiap tahapan secara berurutan bersama anggota kelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan secara berkelompok.
4. Lakukan percobaan dengan mengikuti langkah kerja secara cermat dan perhatikan keselamatan selama menggunakan alat pemanas.
5. Tanyakan kepada guru apabila terdapat kesulitan atau langkah yang belum dipahami.

TUJUAN PERCOBAAN

1. Menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat.
2. Menganalisis hubungan antara pemberian kalor dan perubahan wujud zat.

FENOMENA

Perhatikan fenomena berikut :

Suatu hari, Bu Wati ingin mengamati apa yang terjadi pada es ketika dipanaskan. Ia menyiapkan beberapa batu es di dalam sebuah gelas kimia, kemudian meletakkannya di atas pemanas. Untuk mengetahui perubahan yang terjadi selama pemanasan, Bu Wati memasukkan termometer dan mencatat suhu secara berkala.

Pada awal pemanasan, suhu yang ditunjukkan termometer perlahan meningkat. Namun, ketika es mulai mencair, Bu Wati menyadari sesuatu yang menarik. Meskipun pemanas terus menyala, suhu yang terbaca pada termometer hampir tidak berubah. Ia pun semakin penasaran ketika seluruh es telah mencair. Setelah pemanasan dilanjutkan, suhu air kembali meningkat hingga akhirnya air mulai mendidih. Anehnya, saat mendidih, suhu air kembali cenderung tetap meskipun kalor terus diberikan.

Bu Wati kemudian berpikir, "Jika kalor terus diberikan, mengapa suhu zat tidak selalu meningkat? Ke mana kalor yang diberikan selama es mencair dan air mendidih?"

IDENTIFIKASI MASALAH

Untuk membantu kalian memahami permasalahan, jawablah pertanyaan berikut berdasarkan fenomena yang telah diamati.

1. Apa yang terjadi pada suhu es selama proses pemanasan berlangsung?
2. Mengapa suhu zat tidak mengalami kenaikan yang berarti ketika es mulai mencair dan ketika air mulai mendidih, meskipun pemanasan terus dilakukan?
3. Menurut dugaan kalian, untuk apa kalor yang terus diberikan selama proses perubahan wujud tersebut?

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan jawaban kalian, rumuskan permasalahan yang akan diselidiki dalam bentuk pertanyaan penelitian.

TENTUKAN ALTERNATIF

Tuliskan beberapa alternatif cara yang dapat dilakukan kelompokmu untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat

ANALISIS KELEBIHAN DAN KEKURANGAN

Analisis kelebihan dan kekurangan dari setiap alternatif yang telah kalian tentukan. Setelah itu, tentukan alternatif yang paling sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

Alternatif	Kelebihan	Kekurangan

Alternatif yang dipilih kelompok kalian beserta alasannya:

ALAT DAN BAHAN

1. Gelas kimia 250 mL
2. Termometer
3. Pemanas
4. Kaki tiga dan kasa
5. Stopwatch
6. Penjepit tabung
7. Es batu
8. Korek api

LANGKAH KERJA

1. Persiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan.
2. Masukkan es batu secukupnya ke dalam gelas kimia.
3. Masukkan termometer ke dalam gelas kimia yang berisi es batu, kemudian catat suhu awal sebagai suhu pada menit ke-0.
4. Letakkan gelas kimia di atas kaki tiga dan kasa, kemudian panaskan menggunakan pemanas.
5. Catat suhu yang ditunjukkan termometer pada setiap interval waktu yang telah ditentukan sejak pemanasan dimulai.
6. Amati dan catat perubahan wujud zat yang terjadi, seperti mencair, seluruhnya mencair, atau mendidih, pada setiap waktu pengamatan.
7. Lanjutkan pengamatan hingga beberapa menit setelah air mencapai titik didih.
8. Catat waktu ketika es telah mencair seluruhnya dan waktu ketika air mulai mendidih.
9. Masukkan seluruh hasil pengamatan ke dalam tabel, kemudian sajikan hubungan antara suhu dan waktu dalam bentuk grafik.

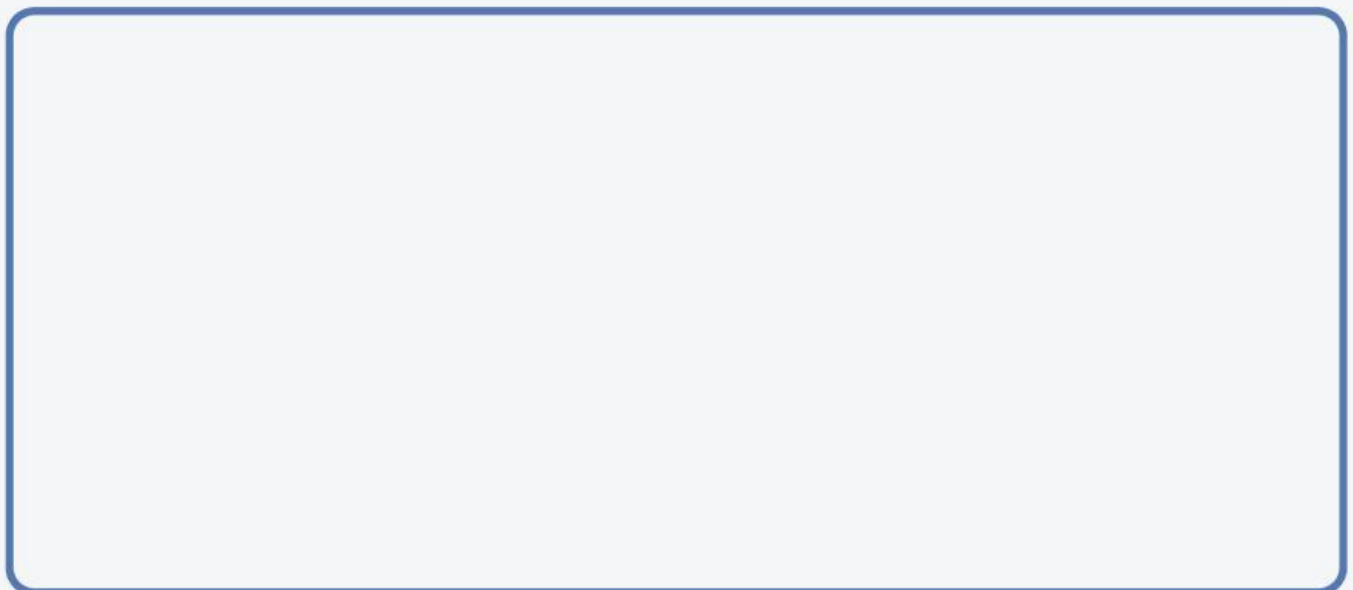
TABEL PENGAMATAN

No	Waktu (s)	Durasi (s)	Suhu (°C)	Kondisi Wujud Zat
1				
2				
3				
4				
5				

Waktu saat es mencair seluruhnya

Waktu saat es air mulai mendidih

Buatlah grafik yang menunjukkan hubungan antara suhu (°C) dan waktu (menit) berdasarkan data hasil pengamatan pada tabel di atas.



PERTANYAAN ANALISIS

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan dan data yang telah kalian peroleh.

1. Berdasarkan tabel dan grafik hasil pengamatan, bagaimana perubahan suhu zat selama proses pemanasan? Apakah suhu selalu meningkat?
2. Pada saat kapan suhu zat cenderung tetap meskipun pemanasan terus dilakukan? Apa yang terjadi pada wujud zat pada saat tersebut?
3. Mengapa suhu zat tetap meskipun kalor terus diberikan? Menurut kalian, untuk apa kalor tersebut digunakan selama perubahan wujud berlangsung?

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan kelompok kalian

EVALUASI

Setelah melakukan penyelidikan, periksa kembali alternatif yang telah kelompok kalian pilih. Apakah alternatif yang dipilih kelompok kalian telah berhasil menjawab rumusan masalah? Apa saja kendala yang dialami kelompok kalian selama melakukan kegiatan penyelidikan? Jika kegiatan penyelidikan ini dilakukan kembali, hal apa yang akan kelompok kalian perbaiki agar hasilnya lebih baik?