

ZAT DAN PERUBAHANNYA

IPA – Kelas X SMK

Mengamati • Menganalisis • Mengaitkan dengan Dunia Kerja

- Mata pelajaran : IPA
 Kelas / Fase : X / E SMK
 Materi : Zat, sifat zat, perubahan fisika, dan perubahan kimia
 Alokasi waktu : 2 x 45 menit
 Model pembelajaran : PBL dan eksperimen sederhana

Nama :
 Kelas : Tanggal :

Beranda

- 1 Tujuan & Petunjuk
- 2 Materi Singkat
- 3 Aktivitas 1
Klasifikasi Perubahan
- 4 Aktivitas 2
Eksperimen Sederhana
- 5 Aktivitas 3
Studi Kasus
- 6 Kuis Evaluasi
- 7 Refleksi
- 8 Penilaian Guru

Pahami konsepnya,
lihat penerapannya,
siapkan masa depanmu!



A. Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

- 1 Mengidentifikasi wujud zat dan sifat-sifatnya.
- 2 Membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia berdasarkan bukti pengamatan.
- 3 Melakukan percobaan sederhana dengan mengikuti prosedur keselamatan.
- 4 Menganalisis perubahan zat dalam situasi kerja di bidang logistik dan jaringan komputer.
- 5 Menyampaikan hasil pengamatan berdasarkan data.

B. Petunjuk Penggunaan

- ✓ Bacalah setiap petunjuk dan kasus dengan teliti.
- ✓ Kerjakan aktivitas secara berurutan.
- ✓ Pilih jawaban pada kuis interaktif dan periksa hasilnya.
- ✓ Lakukan percobaan dengan pendampingan guru.
- ✓ Tuliskan hasil pengamatan berdasarkan fakta, bukan perkiraan semata.

C. Materi Singkat

1 Perubahan Fisika



Perubahan yang tidak menghasilkan zat baru.
 Contoh: es mencair, air menguap, kertas dipotong, garam larut dalam air.

2 Perubahan Kimia



Perubahan yang menghasilkan zat baru.
 Contoh: besi berkarat, kayu terbakar, dan reaksi cuka dengan soda kue yang menghasilkan gas.

3 Wujud Zat



- Padat : bentuk dan volume relatif tetap.
- Cair : volume tetap, bentuk mengikuti wadah.
- Gas : bentuk dan volume mengikuti ruang.

Catatan: perubahan warna, suhu, terbentuknya gas, atau endapan dapat menjadi petunjuk reaksi kimia, tetapi tidak selalu membuktikan terbentuknya zat baru jika dilihat secara terpisah.

D. Aktivitas 1 — Ayo Klasifikasikan Perubahan Zat!

Tentukan apakah peristiwa berikut termasuk perubahan fisika atau kimia.

- | | | |
|---|--|--------------------------------|
| 1 Es batu mencair menjadi air. | ☒ Fisika | ☐ Kimia |
| 2 Besi pada rak gudang berkarat. | ☒ Fisika | ☐ Kimia |
| 3 Kertas dipotong menjadi beberapa bagian. | ☒ Fisika | ☐ Kimia |
| 4 Kayu dibakar hingga menjadi abu. | ☒ Fisika | ☐ Kimia |
| 5 Air menguap saat dipanaskan. | ☒ Fisika | ☐ Kimia |
| 6 Cuka dicampur soda kue hingga menghasilkan gelembung gas. | ☒ Fisika | ☐ Kimia |

☒ Periksa Jawaban

E. Aktivitas 2 — Eksperimen Sederhana

Mengamati perubahan fisika dan kimia di sekitar kita



Percobaan A: Es Mencair

Alat dan bahan: es batu, gelas, termometer (jika ada).

Langkah kerja:

1. Masukkan es batu ke dalam gelas.
2. Amati bentuk dan wujud es.
3. Tunggu hingga sebagian es mencair.
4. Catat perubahan yang terjadi.



Percobaan B: Cuka dan Soda Kue

Alat dan bahan: gelas plastik, cuka, soda kue, sendok.

Langkah kerja:

1. Tuangkan sedikit cuka ke gelas.
2. Tambahkan sedikit soda kue.
3. Amati gelembung yang terbentuk.
4. Catat bukti terjadinya perubahan.

Lakukan dalam jumlah kecil, jangan menutup wadah rapat, dan jangan mencicipi bahan.

Tabel Hasil Pengamatan

Lengkapi tabel berikut berdasarkan hasil percobaan.

No	Aspek Pengamatan	Percobaan A (Es Mencair)	Percobaan B (Cuka + Soda Kue)
1	Keadaan zat sebelum percobaan		
2	Keadaan zat setelah percobaan		
3	Bukti yang diamati		
4	Jenis perubahan	Pilih...	Pilih...

☒ Salin Hasil Pengamatan

G. Kuis Evaluasi

Pilih jawaban yang paling tepat!

☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☐ 4
 ☐ 5

☒ Periksa Skor

H. Refleksi Peserta Didik

1. Hal baru apa yang kamu pelajari hari ini?
Tulis di sini...
2. Apa manfaat memahami perubahan zat di bidang keahliannya?
Tulis di sini...
3. Bagian mana yang masih sulit kamu pahami?
Tulis di sini...

Salin Refleksi

F. Aktivitas 3 — Studi Kasus



Kasus 1: Teknik Logistik

Penyimpanan barang di gudang

Sebuah gudang menyimpan peralatan dari besi di tempat yang lembap. Setelah beberapa minggu, sebagian permukaan besi berubah menjadi cokelat kemerahan.

Pertanyaan diskusi:

1. Perubahan apakah yang terjadi pada besi tersebut?
2. Faktor apa yang menyebabkan perubahan tersebut?
3. Bagaimana cara mencegah kerusakan barang selama penyimpanan?

Tulis jawaban kelompok...



Kasus 2: Teknik Komputer dan Jaringan

Perawatan perangkat jaringan

Teknisi menemukan korosi pada konektor logam perangkat jaringan. Di sisi lain, teknisi menggunakan udara bertekanan untuk membersihkan debu.

Pertanyaan diskusi:

1. Apakah korosi pada konektor termasuk perubahan fisika atau kimia?
2. Apakah debu yang ditiup menghasilkan zat baru?
3. Mengapa perangkat perlu dijaga agar tidak lembap?

Tulis jawaban kelompok...

I. Penilaian Guru

Aspek Penilaian	Bobot
Ketepatan konsep dan klasifikasi zat	30%
Proses dan keselamatan percobaan	25%
Analisis hasil pengamatan	25%
Kerja sama dan komunikasi	20%
Total	100%

Kriteria ketercapaian:
peserta didik mampu membedakan perubahan fisika dan kimia, menyertakan bukti pengamatan, serta menghubungkan korosi dengan situasi kerja di bidang keahliannya.