

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

IPA

Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas VIII

Zat dan Perubahannya



Disusun Oleh:

Ainul Mardiah
Eliyah Tanjung
Syara Pertiwi

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1
ZAT TUNGGAL: UNSUR DAN SENYAWA

Nama Institusi	:	SMP
Kelas/Semester	:	VIII/Ganjil
Materi	:	Zat dan Perubahannya- Zat Tunggal: Unsur dan Senyawa
Durasi	:	2 × 40 menit
Nama Kelompok	:	
Nama Anggota	:	

A. Judul

Mengenal dan Membedakan Zat Tunggal: Unsur dan Senyawa

B. Tujuan Kegiatan

Setelah melakukan kegiatan, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi zat tunggal, unsur, dan senyawa

C. Orientasi masalah

Perhatikan benda-benda di sekitarmu: kawat tembaga, aluminium foil, air, garam dapur, dan gula.



Apakah semua benda tersebut tersusun dari satu jenis zat?

Bagaimana cara membedakan unsur dan senyawa?

Zat tunggal adalah materi yang tersusun atas satu jenis partikel. Zat tunggal dapat berupa unsur atau senyawa. Unsur tersusun atas satu jenis atom, sedangkan senyawa tersusun atas dua atau lebih jenis unsur yang berikatan secara kimia dengan perbandingan tertentu.

D. KEGIATAN 1

Tantangan: Prediksikan apakah zat berikut termasuk unsur atau senyawa dan tuliskan alasan singkat.

Kegiatan dilakukan secara berkelompok. Gunakan kartu informasi/contoh zat yang disediakan guru. Jika bahan nyata tersedia, amati tanpa mencicipi atau menyentuh bahan secara langsung tanpa izin guru.

Alat dan Bahan

1. Kartu/nama zat: besi (Fe), tembaga (Cu), aluminium (Al), oksigen (O_2), air (H_2O), garam dapur (NaCl), gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$), dan karbon dioksida (CO_2).
2. Contoh benda atau gambar bahan (jika tersedia).
3. Lembar informasi simbol dan rumus kimia.
4. Alat tulis.

Langkah-Langkah Kegiatan

1. Bentuklah kelompok sesuai dengan arahan guru.
2. Guru membagikan kartu nama zat dan kartu simbol/rumus kimia kepada setiap kelompok.
3. Amati dan bacalah setiap kartu yang diberikan.
4. Diskusikan bersama anggota kelompok untuk mencocokkan kartu nama zat dengan kartu simbol atau rumus kimia yang tepat.
5. Susun pasangan kartu yang telah cocok pada meja kelompok.
6. Perhatikan bahwa beberapa kartu merupakan unsur, sedangkan kartu lainnya merupakan senyawa.
7. Gunakan informasi dari guru atau lembar informasi yang tersedia jika mengalami kesulitan.
8. Jika menggunakan contoh bahan nyata, amati bahan tanpa mencicipi, menghirup secara sengaja, atau menyentuh bahan tanpa izin guru. Gunakan bahan sesuai petunjuk dan fungsi yang diberikan.
9. Setelah semua pasangan kartu selesai disusun, periksa kembali jawaban bersama anggota kelompok.
10. Catat hasil pencocokan pada tabel pengamatan
11. Rapikan kembali kartu dan alat yang digunakan setelah kegiatan selesai.

Catat hasil pengamatan pada tabel.

No.	Zat	Rumus kimia	Prediksi (Unsur/Senyawa)
1	Besi		
2	Oksigen		
3	Air		
4	Garam dapur		
5	Tembaga		
6	Karbon dioksida		

Cocokkan kartu nama zat dengan kartu simbol/ rumus kimia yang sesuai.
Kemudian periksa kembali prediksi kelompokmu.

E. KEGIATAN 2

Kelompokkan zat berikut dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dan tuliskan alasan singkat.

No.	Zat	Unsur	Senyawa
1	Al (aluminium)	☐	☐
2	N ₂ (nitrogen)	☐	☐
3	H ₂ O (air)	☐	☐
4	CO ₂ (karbon dioksida)	☐	☐
5	S (belerang)	☐	☐
6	NaCl (garam dapur)	☐	☐
7	Au (emas)	☐	☐
8	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ (gula)	☐	☐

Alasan pengelompokan:

F. ANALISIS DATA

1. Berdasarkan hasil pencocokan kartu, kelompokkan zat yang termasuk unsur dan zat yang termasuk senyawa. Tuliskan nama serta simbol atau rumus kimianya!

.....
.....

2. Jelaskan perbedaan unsur dan senyawa berdasarkan jumlah dan jenis unsur penyusunnya!

.....
.....

3. Perhatikan rumus kimia O_2 dan H_2O . Jelaskan mengapa O_2 termasuk unsur, sedangkan H_2O termasuk senyawa!

.....
.....

4. Informasi apa yang dapat kamu peroleh dari rumus kimia H_2O dan CO_2 ? Jelaskan berdasarkan jenis dan jumlah atom penyusunnya!

.....
.....

5. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, bagaimana cara menentukan apakah suatu zat termasuk unsur atau senyawa melalui simbol atau rumus kimianya? Jelaskan!

.....
.....

Kesimpulan Kelompok

Tuliskan kesimpulan yang menjelaskan pengertian zat tunggal, perbedaan unsur dan senyawa, serta cara mengenalinya melalui simbol atau rumus kimia.

— Selamat belajar, berdiskusi, dan menemukan konsep berdasarkan bukti! —

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

PERUBAHAN FISIKA DAN KIMIA

Nama Institusi	:	SMP
Kelas/Semester	:	VIII/Ganjil
Materi	:	Zat dan Perubahannya- Perubahan Fisika
Durasi	:	2 × 40 menit
Nama Kelompok	:	
Nama Anggota	:	

A. JUDUL

Mengidentifikasi Perubahan Fisika dalam Kehidupan Sehari-hari

B. TUJUAN KEGIATAN

Setelah melakukan kegiatan, peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi ciri-ciri perubahan fisika dan kimia berdasarkan hasil pengamatan.

C. ORIENTASI MASALAH

Pernahkah kamu melihat es batu yang dibiarkan di luar lemari pendingin? Es tersebut lama-kelamaan berubah menjadi air. Pernahkah kamu memotong kertas menjadi bagian-bagian kecil atau melarutkan gula ke dalam air? Pada semua peristiwa tersebut, bentuk atau wujud zat dapat berubah. Namun, apakah zat tersebut berubah menjadi zat baru?

Perubahan fisika adalah perubahan pada zat yang tidak menghasilkan zat baru. Perubahan dapat berupa perubahan wujud, bentuk, ukuran, atau keadaan suatu zat.

D. KEGIATAN 1

Tantangan: Menurut prediksimu, peristiwa berikut termasuk perubahan fisika atau bukan? Berikan alasan singkat.

No.	Peristiwa	Prediksi	Alasan Singkat
1	Es batu mencair		
2	Air membeku menjadi es		
3	Gula larut dalam air		
4	Kertas dipotong menjadi beberapa bagian		
5	Plastisin dibentuk menjadi berbagai bentuk		
6	Air menguap ketika dijemur		

E. KEGIATAN 2

Alat dan Bahan:

1. Es batu
2. Gelas bening
3. Air
4. Gula pasir
5. Sendok/pengaduk

6. Kertas
7. Gunting
8. Plastisin
9. Piring/wadah kecil
10. Alat tulis

Langkah Kerja

1. Amati es batu. Gunakan bahan dan alat sesuai arahan guru serta jangan memasukkan bahan ke dalam mulut. Biarkan es batu pada suhu ruang selama beberapa menit hingga terjadi perubahan. Catat wujud es sebelum dan sesudahnya.
2. Masukkan gula ke dalam air lalu aduk. Jangan mencicipi bahan percobaan dan gunakan alat sesuai fungsinya. Amati perubahan yang terjadi pada gula.
3. Potong kertas menjadi beberapa bagian. Gunakan gunting dengan hati-hati, pegang pada bagian yang aman, dan ikuti arahan guru. Bandingkan bentuk kertas sebelum dan sesudah dipotong.
4. Bentuk plastisin menjadi beberapa bentuk yang berbeda. Gunakan plastisin hanya untuk kegiatan percobaan dan jangan memasukkannya ke dalam mulut. Amati perubahan bentuk yang terjadi.
5. Amati air yang dibiarkan atau dijemur hingga sebagian menguap. Letakkan bahan pada tempat yang aman dan jaga meja serta area kerja tetap bersih. Catat perubahan wujud air yang terjadi.
6. Catat seluruh hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan. Pastikan meja dan area kerja tetap rapi selama kegiatan berlangsung.
7. Diskusikan bukti yang menunjukkan bahwa peristiwa-peristiwa tersebut merupakan perubahan fisika.
8. Setelah kegiatan selesai, rapikan seluruh alat dan bahan, bersihkan meja kerja, kemudian cuci tangan. Pastikan tidak ada alat atau bahan yang tertinggal.

Tahap 3: Lembar Kerja dan Analisis Data

No.	Peristiwa	Sebelum	Sesudah	Jenis Perubahan	Bukti Pengamatan
1	Es batu mencair				
2	Gula larut dalam air				
3	Kertas dipotong				
4	Plastisin dibentuk				
5	Air menguap				

Pertanyaan Diskusi

1. Jelaskan pengertian perubahan fisika berdasarkan hasil kegiatan yang telah kamu lakukan!

2. Jelaskan ciri-ciri perubahan fisika yang kamu temukan dari kegiatan tersebut!

3. Jelaskan mengapa es batu yang mencair dan kertas yang dipotong termasuk perubahan fisika!

4. Jelaskan apa yang terjadi ketika gula dilarutkan ke dalam air. Apakah terbentuk zat baru?

5. Jelaskan hubungan perubahan wujud dan perubahan bentuk dengan perubahan fisika serta berikan satu contoh lain dalam kehidupan sehari-hari!

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengamatan dan hasil diskusi, buatlah kesimpulan mengenai pengertian perubahan fisika, ciri-cirinya, dan contoh perubahan fisika dalam kehidupan sehari-hari.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 3
PEMISAHAN CAMPURAN

Nama Institusi	:	SMP
Kelas/Semester	:	VIII/Ganjil
Materi	:	Zat dan Perubahannya- Filtrasi dan Evaporasi
Durasi	:	2 × 40 menit
Nama Kelompok	:	
Nama Anggota	:	

A. JUDUL

Memisahkan Campuran dengan Filtrasi dan Evaporasi

B. TUJUAN KEGIATAN

Setelah melakukan kegiatan, peserta didik mampu:

1. melakukan pengujian sederhana tentang pemisahan campuran dengan filtrasi dan evaporasi

C. ORIENTASI MASALAH

Pernahkah kamu menyaring ampas teh sebelum meminumnya? Bagaimana cara memperoleh garam dari air laut? Kedua kegiatan tersebut merupakan contoh pemisahan campuran yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Filtrasi adalah metode pemisahan campuran dengan menggunakan penyaring untuk memisahkan zat padat yang tidak larut dari cairannya. Evaporasi adalah metode pemisahan dengan menguapkan pelarut sehingga zat terlarut yang tertinggal dapat diperoleh.

D. KEGIATAN 1

Tantangan: Prediksikan metode yang tepat untuk setiap campuran berikut dan berikan alasan.

No.	Campuran	Prediksi Metode	Alasan Singkat
1	Pasir + air		
2	Garam + air		
3	Ampas teh + air		
4	Gula + air		
5	Tanah + air		
6	Air garam		

E. KEGIATAN 2

Alat dan Bahan:

1. Pasir
2. Air
3. Garam dapur
4. Gelas bening
5. Corong
6. Kertas saring/kertas tisu tebal
7. Sendok/pengaduk
8. Wadah atau piring kecil
9. Alat pemanas untuk demonstrasi guru (jika tersedia)
10. Alat tulis

Kegiatan Filtrasi

Langkah Kerja:

1. Masukkan pasir ke dalam segelas air, kemudian aduk hingga tercampur. Gunakan bahan dan alat sesuai fungsinya serta ikuti arahan guru. Jangan memasukkan bahan percobaan ke dalam mulut.
2. Amati keadaan campuran pasir dan air sebelum disaring. Lakukan pengamatan dengan hati-hati dan jaga meja serta area kerja tetap bersih.
3. Pasang kertas saring pada corong dan letakkan di atas wadah. Pastikan alat terpasang dengan benar dan gunakan sesuai fungsinya.
4. Tuangkan campuran pasir dan air secara perlahan melalui kertas saring. Lakukan dengan hati-hati agar campuran tidak tumpah.
5. Amati zat yang tertahan pada kertas saring dan cairan yang masuk ke dalam wadah. Jangan menyentuh atau mencicipi bahan hasil penyaringan.
6. Catat seluruh hasil pengamatan pada tabel yang telah disediakan.
7. Setelah kegiatan selesai, bersihkan meja kerja, rapikan seluruh alat dan bahan, serta cuci tangan.

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan
1	Keadaan campuran sebelum disaring	
2	Zat yang tertahan pada kertas saring	
3	Cairan yang melewati kertas saring	
4	Perubahan setelah penyaringan	
5	Sifat zat yang dimanfaatkan	

Kegiatan Evaporasi

Kegiatan dilakukan melalui demonstrasi guru apabila pemanasan diperlukan.

Langkah Kerja:

1. Larutkan satu sendok garam ke dalam sedikit air hingga garam tidak terlihat.
2. Amati keadaan larutan sebelum proses evaporasi.
3. Tuangkan larutan ke wadah yang sesuai.
4. Guru memanaskan larutan secara hati-hati hingga air menguap.
5. Amati zat yang tertinggal setelah air menguap.
6. Catat hasil pengamatan pada tabel.

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan
1	Keadaan campuran sebelum evaporasi	
2	Keadaan larutan saat dipanaskan	
3	Perubahan yang terjadi pada air	
4	Zat yang tertinggal setelah air menguap	
5	Sifat zat yang dimanfaatkan	

Tahap 3: Lembar Kerja dan Analisis Data

No.	Campuran	Metode	Zat yang Dipisahkan	Dasar Pemisahan	Hasil Pengamatan
1	Pasir + air	Filtrasi		Ukuran partikel/ketidaklarutan	
2	Garam + air	Evaporasi		Perbedaan sifat menguap	

Pertanyaan Diskusi

1. Jelaskan perubahan yang kamu amati pada campuran pasir dan air sebelum dan sesudah proses filtrasi!

2. Jelaskan apa yang terjadi pada pasir dan air setelah campuran disaring. Bagian mana yang tertahan pada kertas saring dan bagian mana yang melewati kertas saring?

3. Jelaskan perubahan yang kamu amati pada air garam setelah dilakukan proses evaporasi!

4. Jelaskan mengapa filtrasi dapat memisahkan pasir dari air, sedangkan garam yang larut dalam air tidak dapat dipisahkan dengan penyaringan biasa!

5. Berdasarkan hasil pengamatan, jelaskan perbedaan prinsip pemisahan campuran dengan metode filtrasi dan evaporasi!

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengamatan dan hasil diskusi, buatlah kesimpulan mengenai pengertian filtrasi dan evaporasi, prinsip kerja masing-masing metode, serta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 4

UJI SIFAT ASAM DAN BASA

Nama Institusi	:	SMP
Kelas/Semester	:	VIII/Ganjil
Materi	:	Zat dan Perubahannya
Pertemuan Ke-	:	10
Durasi	:	3 × 40 menit
Nama Kelompok	:	
Nama Anggota	:	

A. JUDUL

Praktikum Uji Asam dan Basa

B. TUJUAN KEGIATAN

Setelah melakukan kegiatan, peserta didik mampu:

1. Peserta didik dapat menguji sifat asam, basa, dan netral dari berbagai larutan menggunakan indikator alami dan kertas lakmus dengan tepat;

C. ORIENTASI MASALAH

Perhatikan narasi berikut: Pernahkah kamu merasakan sabun yang tidak sengaja masuk ke mulut saat mandi? Rasanya pahit, bukan? Berbeda dengan perasan jeruk nipis yang rasanya sangat masam. Dalam ilmu sains, bahan-bahan di sekitar kita – mulai dari pembersih lantai, obat maag, hingga minuman – memiliki sifat kimia yang berbeda: Asam, Basa, atau Netral. Namun, kita **tidak boleh** mencicipi semua bahan kimia untuk mengetahui sifatnya karena bisa berbahaya!

D. KEGIATAN 1

Tantangan: Bagaimana cara kita mengetahui sifat bahan-bahan tersebut dengan aman?

Sebelum melakukan percobaan, tuliskan prediksi kamu pada tabel di bawah ini. Apakah bahan berikut menurutmu Asam, Basa, atau Netral?

No	Larutan	Prediksi
1	Air sabun	
2	Air cuka dapur	
3	Air garam	
4	Air soda	
5	Obat maag cair	
Jika kamu ingin menguji larutan lain, mintalah izin kepada gurumu untuk membawa larutan tersebut.		