

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

" Unsur, Senyawa, Campuran "

Sub Topik: Unsur • Senyawa • Campuran



Untuk Peserta Didik SMP/ MTs Kelas VIII

Nama Kelompok : .....

Anggota Kelompok : .....

.....

.....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

Mulai dari Sini

Tujuan dan Petunjuk

Tujuan Pembelajaran

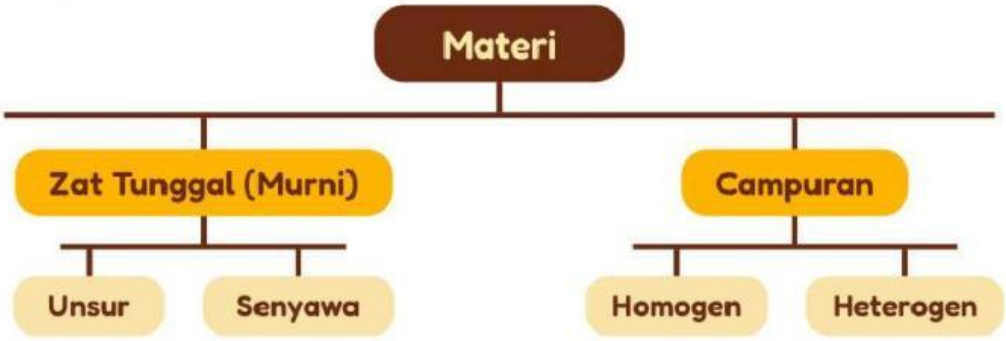
1. Menjelaskan pengertian unsur, senyawa, dan campuran.
2. Mengidentifikasi contoh unsur, senyawa, dan campuran dalam kehidupan sehari-hari.
3. Membedakan campuran homogen dan heterogen melalui percobaan.
4. Menentukan cara pemisahan campuran yang sesuai.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan.
2. Bentuk kelompok 4–5 orang, lalu isi identitas pada sampul.
3. Baca teori singkat pada setiap kegiatan dengan cermat.
4. Lakukan percobaan sesuai langkah kerja dan berhati-hatilah.
5. Catat hasil pengamatan dengan jujur apa adanya.
6. Diskusikan bersama kelompok, tanyakan kepada guru jika belum paham.

Keselamatan kerja: jangan mencicipi bahan percobaan, gunakan alat dengan hati-hati, dan cuci tangan setelah praktikum.

Peta Konsep



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Mengenal Unsur

Unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat yang lebih sederhana dengan reaksi kimia biasa. Setiap unsur tersusun dari satu jenis atom dan dilambangkan dengan simbol satu atau dua huruf.

Ingat! Huruf pertama lambang unsur ditulis kapital, huruf kedua (jika ada) ditulis kecil. Contoh: **C** (karbon), **Na** (natrium).

Nama Unsur	Lambang	Wujud (suhu kamar)	Contoh Pemanfaatan
Hidrogen	**H**	Gas	Bahan bakar roket
Oksigen	**O**	Gas	Pernapasan
Karbon	**C**	Padat	Arang dan pensil
Besi	**Fe**	Padat	Rangka bangunan, paku
Tembaga	**Cu**	Padat	Kabel listrik
Emas	**Au**	Padat	Perhiasan

Penggolongan Unsur

Logam
Mengkilap, menghantarkan panas dan listrik, dapat ditempa. Contoh: Fe, Cu, Au.

Nonlogam
Tidak mengkilap, umumnya bukan penghantar listrik yang baik. Contoh: C, O, S.

Metaloid
Sifatnya di antara logam dan nonlogam. Contoh: Si (silikon), B (boron).

Latihan 1 · Lengkapilah tabel berikut!

Nama Unsur	Lambang Unsur
Perak	
	Ca
Belerang	
	K

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

Mengenal Senyawa

Senyawa adalah zat tunggal yang terbentuk dari dua unsur atau lebih yang bergabung secara kimia dengan perbandingan massa tetap. Senyawa dapat diuraikan lagi menjadi unsur-unsurnya melalui reaksi kimia.

Sifat senyawa berbeda dari unsur penyusunnya

Na	+	Cl	→	NaCl
Natrium: logam lunak, bereaksi hebat dengan air		Klorin: gas kuning kehijauan, beracun		Garam dapur: padat putih, aman dikonsumsi

Ciri-ciri Senyawa

- Terbentuk melalui reaksi kimia.
- Perbandingan massa unsur penyusunnya selalu tetap.
- Sifatnya berbeda dari sifat unsur-unsur penyusunnya.
- Dapat diuraikan menjadi unsur-unsurnya dengan reaksi kimia.

Nama Senyawa	Rumus Kimia	Unsur Penyusun
Air	H_2O	Hidrogen dan oksigen
Garam dapur	NaCl	Natrium dan klorin
Karbon dioksida	CO_2	Karbon dan oksigen
Amonia	NH_3	Nitrogen dan hidrogen
Glukosa	$C_6H_{12}O_6$	Karbon, hidrogen, dan oksigen

Tahukah kamu? Jika air dialiri arus listrik (elektrolisis), air terurai menjadi gas hidrogen dan gas oksigen: $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$. Perbandingan massa hidrogen : oksigen dalam air selalu 1 : 8.

Latihan 2 · Tentukan unsur penyusunnya!

Senyawa	Unsur Penyusun
Asam klorida (HCl)	
Metana (CH_4)	
Natrium hidroksida (NaOH)	

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3

Mengenal Campuran

Campuran adalah gabungan dua zat atau lebih yang tidak bereaksi secara kimia. Perbandingan zat penyusunnya tidak tetap, setiap zat masih memiliki sifat asalnya, dan dapat dipisahkan dengan cara fisika. Campuran dibagi menjadi dua: homogen dan heterogen.

Campuran Homogen

- Seluruh bagiannya seragam.
- Zat-zat penyusunnya tidak dapat dibedakan (satu fase).
- Disebut juga larutan.

Contoh: air gula, air garam, udara bersih, cuka, perunggu.

Campuran Heterogen

- Bagiannya tidak seragam.
- Zat-zat penyusunnya masih dapat dibedakan (lebih dari satu fase).
- Dapat berupa suspensi atau koloid.

Contoh: air dan pasir, minyak dan air, tanah, es campur.

Catatan: **Suspensi** memiliki butiran besar yang mengendap jika didiamkan (misalnya air keruh berpasir). **Koloid** memiliki partikel yang tidak mengendap tetapi tampak keruh (misalnya susu, santan, dan kabut).

Latihan 3 · Kelompokkan campuran berikut!

No	Campuran	Homogen	Heterogen
1.	Air teh manis (sudah disaring)	☐	☐
2.	Minyak goreng dan air	☐	☐
3.	Udara bersih	☐	☐
4.	Tanah dan air	☐	☐
5.	Air garam	☐	☐
6.	Es campur	☐	☐

Keterangan: pengisian dilakukan dengan tanda centang (✓).

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4 · Praktikum

Homogen atau Heterogen?

Tujuan: peserta didik dapat membedakan campuran homogen dan heterogen melalui percobaan.

Alat

- Gelas bening 4 buah
- Sendok makan
- Kertas label dan spidol

Bahan

- Air bersih
- Gula pasir, pasir, dan garam
- Sirup



Langkah Kerja

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Isi keempat gelas dengan air bersih dalam jumlah yang sama (± setengah gelas).
3. Gelas 1: masukkan 3 sendok makan gula pasir, lalu beri label "Air + Gula".
4. Gelas 2: masukkan 3 sendok makan pasir, lalu beri label "Air + Pasir".
5. Gelas 3: masukkan 3 sendok makan garam, lalu beri label "Air + Garam".
6. Gelas 4: masukkan 3 sendok makan sirup, lalu beri label "Air + Sirup".
7. Aduk setiap gelas selama ± 1 menit (cuci sendok tiap berganti gelas), lalu amati. Diamkan 5 menit dan amati kembali.
8. Catat hasil pengamatanmu pada tabel di halaman berikutnya.

Ingat: jangan mencicipi bahan percobaan dan cuci tangan setelah selesai praktikum.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4 · Lanjutan

Hasil Pengamatan

Tuliskan data hasil pengamatan keempat campuran pada tabel di bawah ini.

No	Objek	Setelah diaduk	Setelah didiamkan	Homogen	Heterogen
1.	Air + Gula				
2.	Air + Pasir				
3.	Air + Garam				
4.	Air + Sirup				

Keterangan: pengisian kolom Homogen/Heterogen dilakukan dengan tanda centang (✓).

Diskusi

1. Berdasarkan percobaan, apa yang terjadi ketika masing-masing zat dilarutkan ke dalam air? Apa yang terjadi setelah diaduk dan didiamkan beberapa saat?

---

2. Zat mana yang larut sempurna dan zat mana yang tidak larut?

---

3. Berdasarkan pengamatan, apa yang dimaksud dengan campuran?

---

4. Apa saja perbedaan campuran homogen dan campuran heterogen?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5

Membandingkan Unsur, Senyawa, dan Campuran

Aspek	Unsur	Senyawa	Campuran
Penyusun	Satu jenis atom	Dua unsur atau lebih yang bergabung secara kimia	Dua zat atau lebih yang bercampur secara fisika
Penguraian	Tidak dapat diuraikan dengan reaksi kimia biasa	Dapat diuraikan dengan reaksi kimia	Dapat dipisahkan dengan cara fisika
Perbandingan	Tidak berlaku	Tetap	Tidak tetap
Sifat zat	Memiliki sifat sendiri	Berbeda dari unsur penyusunnya	Sama dengan sifat zat asalnya
Contoh	Fe, Au, O_2	H_2O, NaCl, CO_2	Udara, air laut, sirup

Latihan 4 · Golongkan zat berikut!

No	Zat	Unsur	Senyawa	Campuran
1.	Besi (Fe)	☐	☐	☐
2.	Air (H_2O)	☐	☐	☐
3.	Udara	☐	☐	☐
4.	Gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$)	☐	☐	☐
5.	Emas (Au)	☐	☐	☐
6.	Air laut	☐	☐	☐
7.	Garam dapur (NaCl)	☐	☐	☐
8.	Oksigen (O_2)	☐	☐	☐

Keterangan: pengisian dilakukan dengan tanda centang (✓).

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 6

Memisahkan Campuran

Zat-zat dalam campuran tidak terikat secara kimia, sehingga campuran dapat dipisahkan dengan cara fisika. Metode yang dipilih bergantung pada perbedaan sifat zat penyusunnya.

Penyaringan (filtrasi)
Dasar: perbedaan ukuran partikel.
Contoh: air dan pasir.

Dekantasi
Dasar: perbedaan massa jenis, endapan dipisah dengan menuang cairannya.
Contoh: air keruh yang telah mengendap.

Penguapan dan kristalisasi
Dasar: zat terlarut tidak menguap ketika pelarutnya menguap.
Contoh: garam dari air laut.

Destilasi (penyulingan)
Dasar: perbedaan titik didih.
Contoh: alkohol dari campuran alkohol dan air.

Sublimasi
Dasar: salah satu zat langsung berubah dari padat menjadi gas.
Contoh: kapur barus dan pasir.

Kromatografi
Dasar: perbedaan kecepatan zat merambat pada medium.
Contoh: pigmen warna pada tinta spidol.

Pemisahan magnetik
Dasar: salah satu zat bersifat magnetik.
Contoh: serbuk besi dan pasir.

Sentrifugasi
Dasar: perbedaan massa jenis dengan memutar campuran dengan cepat.
Contoh: memisahkan plasma dari sel darah.

Tantangan Kelompok

Kamu memiliki campuran **garam, pasir, dan serbuk besi**. Rancanglah urutan langkah untuk memisahkan ketiganya, lalu tuliskan alasan setiap langkah.

LIVEWORKSHEETS

Evaluasi

Uji Pemahamanmu

A. Pilihan Ganda · Lingkarilah jawaban yang benar!

1. Zat berikut yang termasuk unsur adalah ...

a. Air b. Garam dapur c. Besi d. Udara

2. Zat tunggal yang terbentuk dari dua unsur atau lebih dengan perbandingan massa tetap dan dapat diuraikan secara kimia disebut ...

a. unsur b. senyawa c. campuran homogen d. campuran heterogen

3. Berikut ini yang merupakan campuran homogen adalah ...

a. air dan pasir b. air dan minyak c. air dan garam d. air dan tanah

4. Rumus kimia air adalah ...

a. HO b. H_2O c. CO_2 d. NaCl

5. Cara yang tepat untuk memperoleh garam dari air laut adalah ...

a. penyaringan b. sublimasi c. penguapan d. kromatografi

B. Uraian · Jawablah dengan singkat dan jelas!

1. Jelaskan perbedaan senyawa dan campuran, lengkapi dengan satu contoh masing-masing.

---

2. Mengapa gula yang dilarutkan dalam air termasuk campuran homogen?

---

3. Bagaimana cara memisahkan campuran serbuk besi dan pasir? Jelaskan alasannya.

LIVEWORKSHEETS

Penutup

Kesimpulan dan Refleksi

Kesimpulan · Lengkapi kalimat dengan kata dari kotak!

tunggal | dua | kimia | fisika | homogen | heterogen

1. Unsur adalah zat ..... yang tidak dapat diuraikan lagi dengan reaksi kimia biasa.
2. Senyawa terbentuk dari ..... unsur atau lebih melalui reaksi .....
3. Campuran dapat dipisahkan dengan cara ..... karena zat-zatnya tidak bereaksi.
4. Air gula termasuk campuran ....., sedangkan air dan pasir termasuk campuran .....

Refleksi Diri

Saya dapat ...	Sudah	Belum
menjelaskan pengertian unsur dan senyawa	☐	☐
membedakan campuran homogen dan heterogen	☐	☐
menggolongkan zat menjadi unsur, senyawa, atau campuran	☐	☐
memilih cara yang tepat untuk memisahkan campuran	☐	☐

Hal baru yang kupelajari:

Bagian yang masih sulit bagiku:

LIVEWORKSHEETS