LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

UNSUR, SENYAWA DAN CAMPURAN

Nama Anggota :

Kelas/kelompok

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Diskusi

1. Menentukan simbol dari unsur kimia logam, semi logam dan non logam.
2. Menentukan unsur penyusun dari senyawa kimia.
3. Membedakan jenis campuran berdasarkan golongan.
4. Mengidentifikasi unsur, senyawa dan campuran dari fenomena lingkungan sekitar.

Landasan Teori

Apa perbedaan Unsur, Senyawa dan Campuran?

Setiap objek di bumi yang memiliki massa dan menempati suatu ruang disebut sebagai materi.

UNSUR

Unsur adalah zat tunggal atau zat murni yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat yang lebih sederhana melalui reaksi kimia.

Banyak unsur yang terdapat di Alam, diantaranya: besi, timah, seng, dll.

Jenis-Jenis Unsur

1. Unsur Logam

   Unsur logam memiliki beberapa sifat khusus, yaitu berwujud padat, berwarna putih mengkilap/keperakan/abu-abu/kuning dan penghantar listrik yang baik (konduktor).

   Contoh : Besi (Fe), Emas (Au), Tembaga (Cu), dll.

2. Unsur Semi Logam

   Memiliki sifat antara logam dan non-logam.
   saat suhu rendah, unsur ini tidak dapat menghantarkan listrik dengan baik (isolator), sedangkan saat suhu tinggi, unsur ini dapat menghantarkan listrik dengan baik (konduktor).

   Contoh : Silikon (Si), Germanium (Ge).

3. Unsur Non-Logam

   Unsur nonlogam memiliki beberapa sifat khusus, yaitu berwujud padat, cair, dan gas pada suhu ruangan. memiliki sifat rapuh dan bukan penghantar listrik yang baik (isolator).

   Contoh unsur nonlogam berbentuk padat di antaranya belerang (S), fosforus (P), karbon (C). Sementara itu, unsur nonlogam berbentuk gas antara lain fluorin (F), helium (He), hidrogen (H), klorin (Cl), nitrogen (N), oksigen (O).. Bromin (Br) merupakan unsur nonlogam berbentuk cair.

LIVEWORKSHEETS

UNSUR LOGAM

UNSUR SEMILOGAM

UNSUR NONLOGAM

LIVEWORKSHEETS

SENYAWA

Senyawa merupakan gabungan dua unsur atau lebih melalui reaksi kimia.
Oleh karena itu, dapat diartikan:

Senyawa adalah suatu zat tunggal yang dapat diuraikan menjadi zat-zat lain yang lebih sederhana melalui reaksi kimia.

Contoh senyawa dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah air.
Air merupakan gabungan dari unsur hidrogen (H) dan oksigen (O) dengan rumus kimianya, yaitu H_2O.

No	Nama senyawa	Rumus Senyawa	Unsur Penyusun
1	Garam dapur	NaCl	Na dan Cl
2	Gula	$C_6H_{12}O_6$	C, H, dan O
3	Soda kue	$NaHCO_3$	Na, H, C, dan O

Jenis-Jenis Senyawa

1. Senyawa Organik

   Senyawa organik berasal dari makhluk hidup atau dari proses fotosintesis. Senyawa ini terdiri dari unsur karbon (C) sebagai rangkaian utamanya.

   Sifatnya tidak mudah larut dalam air, larut jika dicampur dengan pelarut yang sifatnya organik juga.

   Contoh senyawa organik antara lain gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$), alkohol (C_2H_5OH), dan urea ($CO(NH_2)_2$).

2. Senyawa Anorganik

   Senyawa anorganik berasal dari sumber daya mineral yang terdapat di bumi.
   Sifatnya : mudah larut dalam air dan cenderung tidak mudah terbakar.

   Contoh senyawa anorganik, yaitu air (H_2O), garam (NaCl), karbon dioksida (CO_2), dan masih banyak lagi.

CAMPURAN

Campuran adalah suatu zat yang terbuat dari gabungan dua atau lebih zat yang berbeda tanpa melalui reaksi kimia.
Gabungan zat-zat ini bisa berupa senyawa dengan senyawa, unsur dengan unsur, atau senyawa dengan unsur.

Jenis-Jenis Campuran:

1. Campuran Homogen

   Campuran Homogen (Larutan): Campuran yang sangat merata sehingga kita tidak bisa lagi membedakan zat-zat penyusunnya secara kasat mata.
   Tapi, sifat dari masing-masing materi penyusunnya masih dapat terlihat.

   Contohnya, campuran air dengan susu bubuk cokelat, Air teh, dll.

2. Campuran Heterogen

   Campuran Heterogen: Campuran yang tidak merata, di mana zat penyusunnya masih terlihat terpisah atau ada endapan.

   Contoh: Air kopi (ada ampas), air dan minyak, campuran pasir dan kerikil.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN DISKUSI

KEGIATAN 1

Tentukan simbol dari unsur-unsur berikut!

Nama Unsur	Simbol	Jenis Unsur	Nama Unsur	Simbol	Jenis Unsur
1. Helium			6. Natrium		
2. Karbon			7. Nitrogen		
3. Nikel			8. Alumunium		
4. Arsen			9. Kalsium		
5. Seng			10. Silikon		

Tentukan unsur penyusun dari senyawa berikut!

Nama Senyawa	Rumus Senyawa	Unsur penyusun
1. Asam cuka		
2. Asam klorida		
3. Gula		
4. Garam dapur		
5. Soda kue		

KEGIATAN 2

Silahkan analisis dan berikan solusi dari beberapa contoh fenomena campuran homogen dan campuran heterogen dalam kehidupan sehari-hari!

Fenomena 1

Di dapur, seorang ibu mencampurkan minyak dan air dalam satu wadah. Setelah didiamkan, terlihat dua lapisan yang terpisah.

Pertanyaan:

Mengapa minyak dan air tidak dapat bercampur? Analisis faktor penyebabnya!

LIVEWORKSHEETS

Fenomena 2

Seorang siswa membuat minuman dengan mencampurkan air, gula, dan pasir. Setelah diaduk, gula larut dalam air tetapi pasir mengendap di dasar gelas.

Pertanyaan:

Analisislah jenis campuran yang terbentuk dan jelaskan alasan berdasarkan sifat masing-masing zat!

Fenomena 3

Seorang siswa membeli minuman boba (campuran teh susu dan bola tapioka). Ia berpendapat bahwa minuman tersebut adalah campuran homogen karena rasanya merata.

Permasalahan:

Terjadi kesalahan konsep antara rasa dan bentuk fisik campuran.

Pertanyaan HOTS:

- Analisis apakah minuman tersebut homogen atau heterogen dari dua sudut pandang (visual dan rasa)!
- Apakah satu campuran bisa memiliki dua karakteristik sekaligus? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS