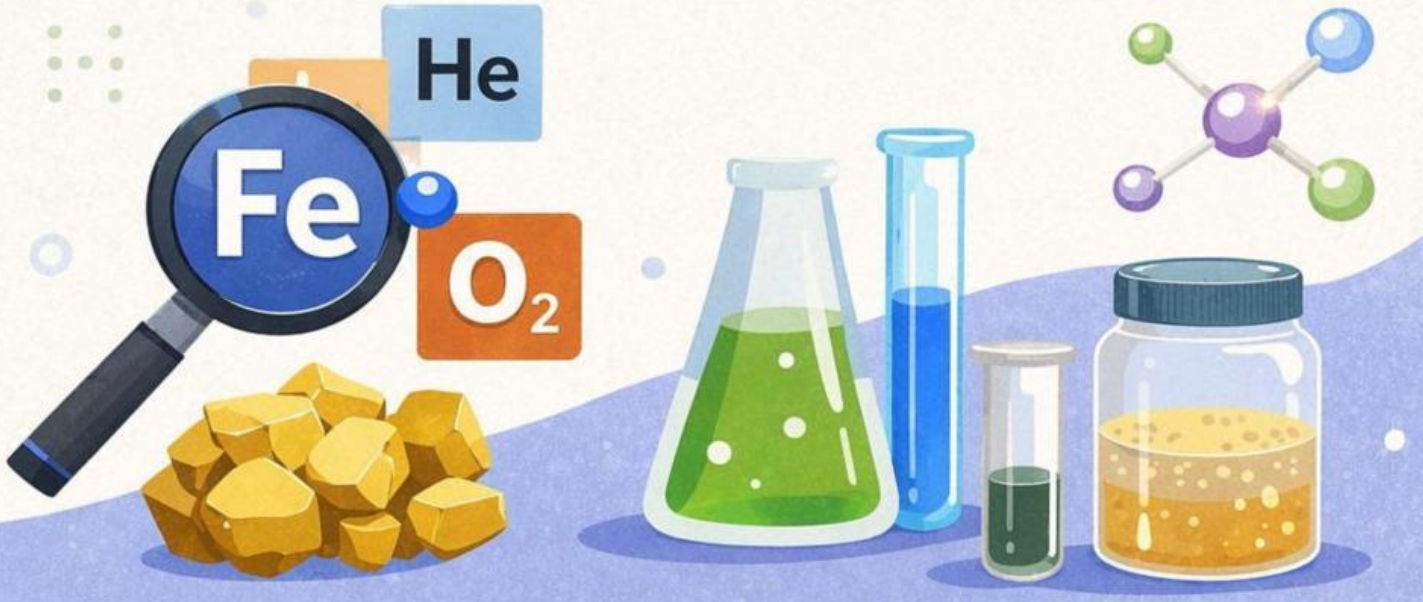
LKPD INTERAKTIF

UNSUR, SENYAWA dan CAMPURAN

IPA Kelas VIII

BERBASIS PBL



LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dapat disusun dengan baik. LKPD ini disusun sebagai salah satu bahan ajar untuk membantu peserta didik dalam memahami materi Unsur, Senyawa, dan Campuran pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas VIII.

LKPD ini dirancang dengan pendekatan pembelajaran yang mendorong keaktifan peserta didik, sehingga diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, serta keterampilan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi yang disajikan dilengkapi dengan kegiatan pembelajaran yang sistematis dan kontekstual agar peserta didik dapat belajar secara mandiri maupun berkelompok.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan LKPD ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap LKPD ini dapat memberikan manfaat bagi peserta didik, guru, dan semua pihak yang membutuhkan.

Penulis

Sifra H.R Lumbantoruan

Setting, Desain, dan Layout

Sifra H.R Lumbantoruan

Editor

Dosen Pembimbing

Apt. Endang Sulistyarini Gultom, S.Si., M.Si

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Kata Pengantar

Daftar Isi

Petunjuk Penggunaan LKPD

CP & Tujuan Pembelajaran

Peta Konsep

KEGIATAN INTI

Kegiatan 1 “Unsur”

Kegiatan 2 “Senyawa”

Kegiatan 3 “ Campuran”

Kegiatan 4 “Pemisahan campuran”

Daftar Pustaka

Glosarium

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum memulai belajar.

2. Bacalah setiap instruksi dengan teliti.

3. Tonton video yang tersedia pada LKPD.

4. Lakukan analisis untuk memecahkan masalah yang dipaparkan pada tahap orientasi masalah setiap kegiatan bersama teman kelompok mu.

5. Kerjakan aktivitas yang tersedia dalam LKPD.

6. Gunakan fitur “cek jawaban” untuk melihat hasil pengerjaan LKPD 7. Presentasikan hasil diskusi kelompok

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.

Capaian Pembelajaran

a. Pelajar dapat menganalisis sifat-sifat unsur serta mengelompokkan contoh dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi dengan kelompok berdasarkan karakteristiknya.

b. Pelajar dapat menganalisis perbedaan sifat senyawa dengan zat penyusunnya dengan diskusi kelompok dengan penjelasan sesuai konsep ilmiah.

c. Pelajar dapat mengidentifikasi jenis campuran serta contohnya melalui pengamatan langsung dan diskusi kelompok yang sesuai dengan karakteristiknya.

d. Pelajar dapat menentukan pemisahan campuran yang tepat berdasarkan sifat zat melalui pengamatan video dan diskusi kelompok dengan pemilihan metode yang sesuai.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP
UNSUR, SENYAWA DAN CAMPURAN

MATERI
Segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang

ZAT / MATERI
Dapat berupa padat, cair, atau gas

1. ZAT TUNGGAL (ZAT MURNI)
Tersusun dari satu jenis zat saja dan memiliki komposisi tetap.

UNSUR
- Tersusun dari satu jenis atom.
- Tidak dapat diuraikan lagi secara kimia.
- Memiliki sifat khas sesuai jenisnya.

CONTOH

Fe, O_2, Au, C, Cu

SENYAWA
- Tersusun dari dua atau lebih unsur yang berikatan secara kimia.
- Dapat diuraikan menjadi unsur-unsurnya melalui reaksi kimia.
- Perbandingan unsur penyusunnya tetap.

CONTOH

H_2O, CO_2, NaCl, NH_3, $CaCO_3$

2. CAMPURAN
Tersusun dari dua atau lebih zat (unsur atau senyawa) yang bercampur secara fisika.
- Perbandingan tidak tetap
- Dapat dipisahkan secara fisika

CAMPURAN HOMOGEN (LARUTAN)
- Komposisinya seragam di seluruh bagian.
- Komponen penyusunnya tidak dapat dibedakan dengan mata telanjang.

CONTOH

Larutan gula, air garam, alkohol 70%, udara

CAMPURAN HETEROGEN
- Komposisinya tidak seragam.
- Komponen penyusunnya dapat dibedakan dengan mata telanjang.

CONTOH

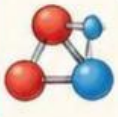
Air + pasir, minyak + air, salad, granit

HUBUNGAN ANTAR KONSEP

Unsur

Dapat bergabung secara kimia membentuk senyawa. →

Senyawa



Dapat bercampur secara fisika dengan zat lain membentuk campuran. →

Campuran

Dapat dipisahkan menjadi komponen penyusunnya dengan metode fisika.

METODE PEMISAHAN CAMPURAN (FISIKA)

Filtrasi (penyaringan)

Dekantasi (pengendapan)

Evaporasi (penguapan)

Distilasi (penyulingan)

Sublimasi (Penyublim...)

Kromatografi

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN INTI

KEGIATAN 1 "UNSUR"

Pada bagian ini, perhatikanlah permasalahan yang telah disediakan pada lembar diskusi berikut ini. Diharapkan peserta didik mampu memecahkan masalah dalam LKPD ini dengan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

1. Orientasi Siswa Kepada Masalah

Seorang siswa menemukan beberapa bahan di lingkungan sekitarnya, yaitu besi, karbon, aluminium, dan belerang. Bahan-bahan tersebut memiliki bentuk dan sifat yang berbeda-beda.

Namun, siswa tersebut mengalami kesulitan dalam:
1. Menentukan lambang unsur dari setiap masing-masing.
2. Mengelompokkan unsur tersebut dalam logam dan non-logam.
3. Menjelaskan perbedaan sifat antara unsur logam dan non-logam

2. Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Setelah mengamati narasi dan mengamati gambar yang terlampir, aktivitas berikutnya adalah ananda berdiskusi dengan anggota kelompok untuk mengamati gambar unsur-unsur tersebut dan mencari solusi dari permasalahan yang ada.

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan sebelumnya dan berdasarkan pengetahuan awal kalian!

1. Menurut kalian, apa lambang unsur dari masing-masing unsur tersebut!

Besi =
Karbon =
Aluminium =
Belerang =

2. Kelompokklam unsur-unsur tersebut ke dalam tabel berikut:

No.	Nama Unsur	Lambang Unsur	Logam/Non-Logam
1.	Besi		
2.	Karbon		
3.	Aluminium		
4.	Belerang		

3. Jelaskan perbedaan sifat logam dan non-logam berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kalian!

Logam	Non-Logam

Sebelum kita lanjut pada tahapan selanjutnya, mari pahami materi berikut ini terlebih dahulu!

LIVEWORKSHEETS

PENGANTAR MATERI

UNSUR

Pengertian Unsur

Apakah yang dimaksud dengan unsur? Unsur adalah bagian terkecil dari suatu benda yang tidak dapat diubah lagi menjadi zat yang lebih sederhana. Bagian terkecil dari unsur adalah atom.

Penelitian mengenai unsur sudah dilakukan oleh para ilmuwan dari berbagai penjuru dunia sejak mereka belum menemukan teknologi. Nama unsur kimia yang ada saat ini ditentukan oleh *International Union Of Pure and Apllied Chemistry* (IUPAC). IUPAC adalah bagian badan internasional yang memastikan penggunaan Bahasa universal untuk mengenal unsur-unsur di seluruh dunia.

Selain nama, lambang unsur (simbol unsur) juga merupakan hal yang penting dalam mempelajari unsur. Tujuannya adalah untuk memudahkan pengenalan dan penulisannya, terutama pada penulisan sebuah reaksi. Tanda atau lambing unusr digunakan saat ini telah diusulkan oleh ahli kimia asal Swedia Bernama Jons Jakob Berzelius (1779-1849) dengan penulisan sebagai berikut:

Sumber: https://sl.bing.net/hFwLPE5LtMy

1. Lambang unsur ditulis dari huruf pertama nama ilmiah (nama latin) unsur tersebut dan ditulis dengan huruf besar (kapital). Contohnya Sulfur (belerang) = S; Nitrogen = N; Phosphor (Fosfor) = P; dan Carbon (karbon) = C.

2. Jika unsur tersebut mempunyai nama dengan huruf depan sama, lambang unsur dituis dengan dua huruf, yaitu huruf pertama ditulis dengan huruf besar dan huruf berikutnya ditulis dengan huruf kecil. Conotoh: Calsium (kalsium) = Ca; Natrium = Na; Cuprum (tembaga) = Cu; Neon = Ne; Nikel = Ni.

LIVEWORKSHEETS

Untuk melihat lebih banyak lagi lambang dari berbagai unsur kita bisa lihat dari tabel periodik berikut ini!

SCAN ME!!!

Pengelompokan Unsur dan Sifatnya

Terdapat dua sifat unsur, yaitu fisika dan kimia. Sifat fisika berkaitan dengan keadaan fisi unsur tersbeut, seperti warna, wujud, titik didih, titik leleh, dll. Sementara sifat kimia berkaitan dengan kemampuan unsur untuk dapat bergabung dengan zat lain. Berdasarkan sifatnya, unsur dikelompokkan menjadi tiga, yaitu unsur logam, unsur non logam, dan unsur metaloid (semi logam).

Logam	Non-Logam
• Merupakan unsur yang terdapat pada sisi kiri tabel periodik yang memiliki kemiripan sifat fisik. • Pada temperature kamar umumnya berbentuk padatan kecuali raksa. • Merupakan penghantar yang baik untuk panas dan listrik • Bersifat mudah ditempa dan dibentuk • Memiliki kekerasan yang tinggi • Berkilau dan mengkilap • Contoh unsur logam yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari: Khrom, Besi, Nikel, Tembaga, Seng, Emas.	• Merupakan unsur yang terletak di sisi kanan tabel periodik dengan sifat-sifat yang sangat bervariasi. • Penghantar listrik dan panas yang buruk • Cenderung bersifat rapuh • Banyak nonlogamberupa gas pda temperatur kamar • Tidak mengkilap dan tidak bisa ditempa. • Contoh unsur non-logam: Hidrogen, Karbon, Oksigen, Nitrogen, Sulfur, Sodium, Kalsium, Magnesium, Silikon dan masih banyak lagi.

Untuk lebih memahami materi mari kita simak video berikut ini!!
Buatlah ringkasan materi setelah menonton video tersebut untuk lebih memahami dan mengingat materi.

SCAN ME!!!

LIVEWORKSHEETS

3. Membimbing penyelidikan Siswa

Setelah mempelajari dan memahami materi yang sudah dijelaskan, coba cek dan perbaiki kembali jawaban kalian!

1. Apa yang dimaksud dengan unsur?

Jawaban:

2. Lengkapi tabel berikut dengan jawaban yang benar:

No.	Nama Unsur	Lambang Unsur	Logam/Non-Logam	Alasan
1.	Besi			
2.	Karbon			
3.	Aluminium			
4.	Belerang			

3. Jelaskan perbedaan sifat logam dan non-logam berdasarkan pengamatan dan yang sudah kalian pelajari!

No.	**Logam**	**Non-Logam**
1. 2. 3. 4. 5.		

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil karya

Selesaikan hasil diskusi kelompokmu berdasarkan kegiatan penyelidikan yang telah dilakukan.

Kemudian, sajikan hasil tersebut dalam bentuk laporan sederhana disertai penjelasan yang tepat, dan presentasikan di depan kelas

LIVEWORKSHEETS

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Presentasikanlah hasil diskusi kelompok Ananda di depan kelas. Setelah perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, masing-masing kelompok diminta untuk saling menanggapi presentasi kelompok yang lainnya. mengetahui konsep yang benar berdasarkan hasil presentasi. Buatlah Kesimpulan dari pembelajaran hari ini.

Setelah mengetahui konsep yang benar berdasarkan hasil presentasi. Buatlah kesimpulan dari pembelajaran hari ini.

Kesimpulan:

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2 "SENYAWA"

Pada bagian ini, perhatikanlah permasalahan yang telah disediakan pada lembar diskusi berikut ini. Diharapkan peserta didik mampu memecahkan masalah dalam LKPD ini dengan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

1. Orientasi Siswa Kepada Masalah

Setiap hari kita menggunakan garam dapur untuk memasak. Garam memberikan rasa asin pada makanan dan juga bisa digunakan untuk mengawetkan ikan. Namun, tahukah kamu?

Garam dapur tersusun dari dua unsur, yaitu:

• Natrium (Na) → logam yang sangat reaktif bahkan bisa terbakar jika terkena air.

• Klor (Cl) → gas beracun yang berbahaya jika terhirup.

Tetapi ketika keduanya bergabung, terbentuklah garam (NaCl) yang aman dikonsumsi"

- Mengapa dua zat yang berbahaya dapat bergabung menjadi zat yang aman?

- Apa yang sebenarnya terjadi ketika unsur-unsur tersebut bergabung?

2. Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Setelah membaca dan memahami narasi yang terlampir, aktivitas berikutnya adalah ananda berdiskusi dengan anggota kelompok untuk mengamati gambar unsur-unsur tersebut dan mencari solusi dari permasalahan yang ada.

LIVEWORKSHEETS

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan sebelumnya dan berdasarkan pengetahuan awal kalian!

1. Menurut kalian, apakah sifat garam sama dengan sifat unsur penyusunnya? Jelaskan!

Jawaban:

2. Mengapa Natrium dan Klor berbahaya bisa aman setelah bergabung?

Jawaban:

3. Dari narasi tersebut, natrium, klor dan garam mana yang termasuk senyawa?

Jawaban:

Sebelum kita lanjut pada tahapan selanjutnya, mari pahami materi berikut ini terlebih dahulu!

LIVEWORKSHEETS

PENGANTAR MATERI

SENYAWA

Pengertian Senyawa

Senyawa merupakan gabungan dari dua atom/unsur atau lebih dengan komposisi yang tetap yang saling berikatan.

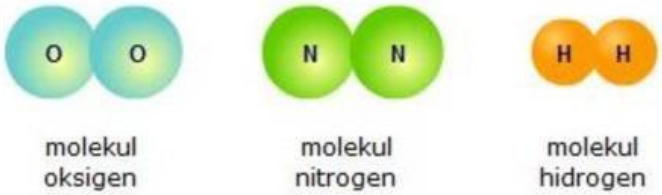
Pada penggabungan unsur-unsur termasuk dalam perubahan kimia. Saat unsur-unsur saling berikatan, sifat atom-atom penyusunnya akan hilang dan membentuk suatu zat baru (senyawa) yang sifatnya berbeda dengan zat asal.

Sumber: https://sl.bing.net/i2CYOTv47U

Misalnya, garam dapur (NaCl) tersusun dari dua buah atom, yaitu natrium dan klorin. Ketika membentuk garam, sifat-sifat kedua atom sudah hilang dan membentuk sifat garam baru, salah satunya adalah rasa asin. Pada garam yang berasal dari laut maupun sumber lain, perbandingan atom-atom Na : Cl selalu 1:1. Jika terususn dengan perbandingan komposisi berbeda, tentu akan terbentuk senyawa yang lain dan bukan menjadi garam.

Berdasarkan atom penyusunnya, molekul dibedakan menjadi molekul unsur dan molekul senyawa.

1. Molekul unsur adalah molekul yang tersusun dari unsur-unsur yang sejenis. Contohnya adalah gas oksigen (O_2) dan gas hidrogen (H_2)



Sumber: https://sl.bing.net/e8WYOrGbTZA

LIVEWORKSHEETS