

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMPN 34 Semarang

Mata Pelajaran : IPA Kelas/Semester : VII /Ganjil	Alokasi Waktu : 3 x 40 menit Tahun Pelajaran : 2021/2022
KD : 3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsure dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.	4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran.
Tema : Klasifikasi Materi dan Perubahannya Sub Tema : Unsur, Senyawa, dan Campuran	

Tujuan Pembelajaran :

Setelah melaksanakan kegiatan melalui model Blended Learning berdasarkan Pendekatan Saintifik, peserta didik diharapkan dapat menjelaskan konsep karakteristik zat berdasarkan pengamatan, menjelaskan konsep klasifikasi materi beserta contoh dalam kehidupan sehari-hari dengan benar, menyampaikan ide atau gagasan dalam bentuk laporan hasil penyelidikan tentang karakteristik unsur, senyawa, campuran, dan mampu mengembangkan sikap toleransi, santun, peduli, dan dapat bekerjasama dalam memecahkan masalah.

Pertemuan kesatu

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	
Model Pembelajaran: Blended Learning berdasar Pendekatan Saintifik 1. Pembelajaran Tatap Muka di Kelas 2. Pembelajaran Daring melalui Google Classroom	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> Guru mengawali dengan doa, melakukan apersepsi, dan motivasi pada peserta didik, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, pada tema klasifikasi materi, unsur, senyawa, dan campuran Menunjukkan kepada peserta didik beberapa contoh wujud zat dan berbagai contoh unsur, senyawa, dan campuran dalam kehidupan sehari-hari Memotivasi peserta didik untuk menggali sumber belajar <i>offline</i> maupun <i>online</i> (daring) dengan pendampingan guru dan orang tua
Sumber Belajar : 1. Buku siswa IPA kelas VII hal 90-95 2. Bahan ajar: PPT, Video, Handout pada Google Classroom 3. Internet dengan bimbingan guru 4. LKPD 5. Sumber lain yang relevan	KEGIATAN INTI <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang topik yang sedang dipelajari, dan guru membagi peserta didik dalam kelompok belajar dengan kemampuan beragam untuk saling membantu Langkah Pendekatan Saintifik : <ol style="list-style-type: none"> Mengamati: mengidentifikasi topik pembelajaran dan mengerjakan tugas awal dengan mengamati benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang berwujud unsur, senyawa, dan campuran sesuai kesiapan belajar masing-masing Menanya : peserta didik membuat pertanyaan dan merumuskan permasalahan dari benda-benda yang diamati Mengumpulkan data : Peserta didik melakukan pengamatan tentang sifat-sifat partikel zat, dan menuliskan kedalam tabel Mengasosiasi : Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menyimpulkan sifat-sifat unsur, senyawa dan campuran Mengkomunikasikan : Peserta didik menyusun laporan dan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
Media Pembelajaran : 1. Kuota Internet 2. Wifi 3. Laptop 4. HP Android	PENUTUP <ul style="list-style-type: none"> Peserta didik melakukan refleksi dengan dibimbing oleh guru terhadap hasil diskusi yang telah dilaksanakan Peserta didik dibimbing guru untuk melaksanakan penilaian keterampilan sesuai minat, dan melaksanakan evaluasi tertulis melalui Google Form Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya, dan memotivasi peserta didik untuk menggali informasi dari sumber belajar yang tersedia Guru dan bersama peserta didik berdoa sebagai penutup pembelajaran.
Kesimpulan Pembelajaran	Peserta didik bersama-sama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Penilaian	Penilaian Sikap : Observasi (jurnal) , Penilaian orang tua , dan Penilaian diri, Penilaian Pengetahuan : Tes Tulis melalui Google Form dan Rubrik dari LKPD Keterampilan/Kinerja : Presentasi/Portofolio Laporan Hasil Pengamatan Zat/ Peta Konsep Perbedaan Zat/ Pembuatan Video (memilih sesuai minat peserta didik)
Evaluasi	Tes tertulis : Pilihan ganda

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Semarang, 12 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. Nanang Sungkowo
NIP. 19661006 199412 1 001

Indah Sukawati, S. Pd, M. Si
NIP. 19750429 200801 2 012

LAMPIRAN RPP

Lampiran 1 :

A. Penilaian Sikap

Observasi :

Jurnal Perkembangan Sikap

Kelas :

Semester :

No	Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1.				
2.				
3.				
4.				

B. Penilaian Orang Tua

Nama siswa yang dinilai :

Nama orang tua/penilai :

Kelas/Semester :

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Anak saya selalu berdoa sebelum melakukan aktivitas		
2	Anak saya salat lima waktu/beribadah tepat waktu		
3	Anak saya tidak mengganggu kakak/adik/orang tua/saudara ketika beribadah		
4	Anak saya tidak mencontek ketika mengerjakan tugas/ulangan		
5	Anak saya tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas.		
6	Anak saya mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya.		
7	Anak saya melaporkan data atau informasi apa adanya.		

Petunjuk : Berilah tanda centang(√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

C. Penilaian Diri

Nama :

Kelas/Semester :

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya selalu berdoa sebelum melakukan aktivitas.		
2	Saya sholat lima waktu/beribadah tepat waktu.		
3	Saya tidak mengganggu teman saya yang beragama lain berdoa sesuai agamanya		
4	Saya berani mengakui kesalahan saya.		
5	Saya menyelesaikan tugas-tugas tepat waktu.		
6	Saya berani menerima resiko atas tindakan yang saya lakukan.		
7	Saya mengembalikan barang yang saya pinjam.		
8	Saya meminta maaf jika saya melakukan kesalahan.		
9	Saya melakukan praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan.		
10	Saya mengikuti kelas pembelajaran daring tepat waktu.		

Petunjuk : Berilah tanda centang (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

D. Penilaian Pengetahuan

1. Kisi-kisi tes tulis

No	KD	Materi	Indikator	Bentuk soal	Jumlah
1	4.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari	Unsur, Senyawa dan Campuran	1.Menjelaskan pengertian unsur. 2.Menjelaskan aturan penulisan lambang unsur. 3.Menuliskan nama-nama ilmiah suatu unsur 4.Menyebutkan pembagian unsur berikut sifat-sifat. 5.Menjelaskan pengertian senyawa. 6.Menjelaskan jenis dan jumlah atom-atom yang menyusun suatu senyawa 7.Menentukan nama dari senyawa H ₃ PO ₄ , CCl ₄ , dan NaOH 8.Menjelaskan pengertian campuran 9.Menyebutkan penggolongan campuran 10. Menentukan benda yang termasuk unsur, senyawa dan campuran.	Tulis	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

2. Butir soal

- 1) Apakah yang dimaksud dengan unsur? Berikan contohnya lima!
- 2) Bagaimanakah aturan penulisan lambang unsur?
- 3) Tuliskan nama-nama ilmiah dari unsur yang mempunyai lambang seperti berikut!
 - a. I
 - b. Cr
 - c. Pb
 - d. Sn
 - e. Al
 - f. Au
- 4) Sebutkan pembagian unsur berikut sifat-sifat unsur tersebut!
- 5) Apakah yang dimaksud dengan senyawa? Berikan lima contoh senyawa!
- 6) Jelaskan jenis dan jumlah atom-atom yang menyusun asam sitrat ($C_6H_8O_7$)!
- 7) Tentukan nama dari senyawa H_3PO_4 , CCl_4 , dan $NaOH$!
- 8) Apakah yang dimaksud dengan campuran?
- 9) Ada berapa penggolongan campuran? Sebutkan dengan disertai contoh!
- 10) Berikut ini terdapat daftar berbagai benda.
 - a. Udara
 - b. Emas
 - c. Garam
 - d. Batu bata
 - e. Gula
 - f. SengDi antara benda-benda tersebut tentukan benda yang merupakan unsur, senyawa, dan campuran!

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}}$$

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Unsur, Senyawa, dan Campuran**

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.

1. **Tujuan** : Membandingkan ciri-ciri unsur, senyawa, dan campuran
2. **Alat dan Bahan:**
 1. Buku Pegangan Siswa
 2. HP Andorid, Tablet, Laptop, Kuota Internet
 3. LKPD
3. **Langkah Kerja :**
 1. Menggali informasi tentang unsur, senyawa, dan campuran pada sumber belajar pada buku, bahan ajar pada Google Classroom, dan Sumber internet
 2. Menuliskan beberapa nama beberapa benda berupa makhluk tak hidup yang sering kalian jumpai dalam kehidupan sehari-hari, ke dalam tabel untuk diidentifikasi sifat-sifatnya
 3. Mengisi tabel hasil pengamatan dan identifikasi ciri-ciri masing-masing benda
 4. Diskusikan dengan teman anggota kelompok untuk menjawab pertanyaan
4. **Tabel hasil identifikasi :**

No.	Nama Zat	Keadaan		
		Komposisi Penyusunnya	Perbandingan massa penyusunnya	Cara Pemisahannya
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

5. **Pertanyaan:**
 1. Apakah yang dimaksud dengan unsur, jelaskan dan berilah 4 contohnya!
.....
.....
.....
 2. Apakah yang dimaksud dengan senyawa, jelaskan dan berilah 3 contohnya!
.....
.....
.....
 3. Apakah yang dimaksud dengan campuran, jelaskan dan berilah 3 contohnya!
.....
.....
.....

Lampiran 3 :

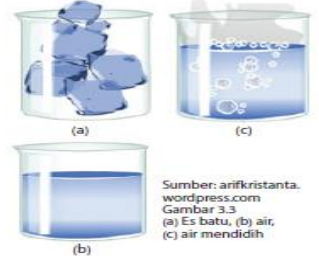
Materi Pembelajaran

A) Cara Mengklasifikasikan Materi

1. Klasifikasi Materi

Materi adalah sesuatu yang mempunyai massa dan dapat menempati sebuah ruang. Materi berdasarkan wujudnya dapat dikelompokkan menjadi zat padat, cair, dan gas. Contoh zat padat adalah beberapa jenis logam, seperti besi, emas, dan seng. Air, minyak goreng, dan bensin merupakan contoh wujud cair. Contoh zat berwujud gas adalah udara, asap, dan uap air. Asap rokok merupakan salah satu gas yang berbahaya bagi kesehatan. Oleh karena itu, kamu dilarang merokok. Merokok selain berbahaya bagi si perokok, juga berbahaya bagi orang lain yang berada di sekitar perokok, karena asap rokok akan terisap olehnya. Orang yang merokok disebut perokok aktif sedangkan orang lain yang berada di sekitar perokok disebut perokok pasif.

Contoh wujud zat yang sederhana dan mudah kamu pahami adalah air. Ketika dalam bentuk bongkahan es, maka es tersebut dikatakan dalam wujud padat. Tetapi, ketika dipanaskan es tersebut akan berubah kembali menjadi air. Air tersebut dikatakan dalam wujud cair. Ketika dipanaskan pada suhu 100°C, air akan berubah menjadi uap air. Uap air dikatakan dalam wujud gas. Perbedaan sifat zat padat, cair, dan gas dijelaskan pada Tabel 3.1.



Tabel 3.1 Perbedaan sifat zat padat, cair, dan gas

Padat	Cair	Gas
Mempunyai bentuk dan volume tertentu	Mempunyai volume tertentu, tetapi tidak mempunyai bentuk yang tetap, bergantung pada media yang digunakan	Tidak mempunyai volume dan bentuk yang tertentu
Jarak antarpartikel zat padat sangat rapat	Jarak antarpartikel zat cair lebih renggang	Jarak antar partikel gas sangat renggang
Partikel-partikel zat padat tidak dapat bergerak bebas	Partikel-partikel zat cair dapat bergerak bebas, namun terbatas	Partikel-partikel gas dapat bergerak sangat bebas

2. Unsur, Senyawa, dan Campuran

a. Unsur

Unsur merupakan zat tunggal yang tidak dapat dibagi lagi menjadi bagian yang lebih sederhana dan akan tetap mempertahankan karakteristik asli dari unsur tersebut. Sebongkah emas apabila dibagi terus sampai bagian yang terkecil akan menjadi atom emas. Banyak sekali unsur yang ada di alam dapat kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya besi, timah, seng, tembaga, dan nikel. Sama dengan contoh emas di atas, coba kamu perhatikan potongan besi bila dibagi lagi menjadi bagian yang terkecil akan diperoleh atom besi. Demikian pula pada timah, seng, tembaga, dan nikel. Dari penjabaran tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa unsur merupakan zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat yang lebih sederhana dengan proses kimia biasa. Bagian terkecil dari unsur adalah atom.

Ketika kamu belajar alat musik, tentu saja kamu harus mempelajari simbol-simbol musik atau not baloknya. Simbol-simbol tersebut dapat dibaca dan dipelajari oleh semua orang, sehingga semua orang dapat mempelajarinya dengan mudah.

Para ahli kimia juga menggunakan simbol atau lambang untuk menunjukkan perbedaan antara unsur kimia yang satu dengan yang lainnya. Ahli kimia sudah menemukan unsur sejak abad ke-9 dan unsur secara bertahap terus berkembang sampai abad ke-20. Unsur di alam dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu unsur logam dan nonlogam. Contoh unsur logam adalah besi, emas, dan seng. Contoh unsur nonlogam adalah karbon, nitrogen, dan oksigen. Selain itu masih ada juga unsur yang bersifat semi logam. Berikut ini disajikan beberapa contoh unsur logam dan nonlogam yang dikenal dalam kehidupan sehari-hari beserta lambangnya.

Tabel 3.2 Unsur logam dan lambangnya

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Lambang
1	Aluminium	Aluminium	Al
2	Aurum	Emas	Au
3	Argentum	Perak	Ag
4	Calcium	Kalsium	Ca
5	Cuprum	Tembaga	Cu
6	Ferrum	Besi	Fe
7	Natrium	Natrium	Na
8	Plumbum	Timbal	Pb
9	Stannum	Timah	Sn

Tabel 3.3 Unsur nonlogam dan lambangnya

No	Nama Latin	Nama Indonesia	Lambang
1	Oxygen	Oksigen	O
2	Hydrogen	Hidrogen	H

3	Carbon	Karbon	C
4	Sulphur	Belerang	S
5	Phosphorus	Fosfor	P
6	Nitrogen	Nitrogen	N
7	Iodium	Iodin	I

Unsur diberi nama dengan menggunakan bahasa Latin berdasarkan penemu pertamanya atau tempat ditemukannya unsur tersebut. Ahli-ahli kimia tidak membedakan penamaan unsur alamiah yang terdapat di alam ataupun unsur buatan. Beberapa unsur menggunakan nama untuk menghormati identitas penemunya ataupun tempat penemuannya.

Simbol unsur dibuat untuk memudahkan dalam penulisan nama unsur, yaitu dengan cara menyingkatnya. Simbol unsur yang saat ini digunakan secara internasional adalah simbol unsur yang diusulkan oleh **Jöns Jacob Berzelius**.

Cara pemberian lambang unsur menurut Berzelius adalah sebagai berikut.

- Setiap unsur dilambangkan dengan satu huruf, yaitu huruf awal dari nama latinnya.
- Huruf awal ditulis dengan huruf kapital atau huruf besar.
- Untuk unsur yang memiliki huruf awal sama, diberikan satu huruf kecil dari nama unsur tersebut.

Contoh :

Karbon (nama latinnya *Carbon*), dilambangkan dengan (C), Kalsium (nama latinnya *Calcium*) dilambangkan dengan (Ca).

Unsur-unsur tersebut selanjutnya disusun dalam bentuk sistem periodik unsur, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.7. Unsur-unsur yang memiliki sifat yang hampir sama diletakkan dalam satu kolom. Unsur-unsur logam terletak di bagian kiri bawah (diberi simbol warna biru), unsur-unsur nonlogam terletak di bagian kanan atas (diberi simbol warna kuning), sedangkan unsur semilogam (diberi warna coklat) di antara warna biru dan kuning.

1A 1 H	2A 2 He	3A 13 B	4A 14 C	5A 15 N	6A 16 O	7A 17 F	18 18 Ne										
3 Li	4 Be	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne										
11 Na	12 Mg	3B 3 Al	4B 4 Si	5B 5 P	6B 6 S	7B 7 Cl	8B 8 Ar										
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	140	105	106	107	108	109	110	111	112						
			58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
			90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	

Unsur logam dan nonlogam memiliki perbedaan sifat fisika dan kimia. Berikut perbedaan sifat unsur logam dan nonlogam.

Tabel 3.4 Perbedaan unsur logam dan nonlogam

Logam	Non logam
1. Berwujud padat pada suhu kamar (kecuali raksa)	1. Ada yang berwujud padat, cair, dan gas.
2. Dapat ditempa dan dapat diregangkan	2. Bersifat rapuh dan tidak dapat ditempa.
3. Konduktor listrik dan panas.	3. Nonkonduktor, kecuali grafit.

Baik unsur logam maupun nonlogam memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari. Contohnya besi dan tembaga, banyak digunakan untuk alat-alat perkakas, alat-alat rumah tangga, dan bahan untuk rangka kendaraan. Unsur Iodium banyak digunakan sebagai antiseptik. Beberapa kegunaan dari beberapa unsur diperlihatkan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Unsur logam dan nonlogam serta kegunaannya

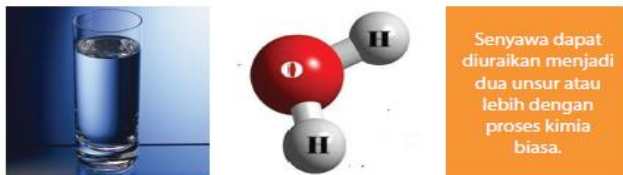
Nama Unsur	Simbol	Kegunaan Secara Umum
Natrium	Na	Bahan untuk membuat lampu natrium dan senyawanya digunakan untuk garam dapur
Stronsium	Sr	Senyawanya digunakan untuk membuat warna merah kembang api dan bahan untuk pembuatan cat kering
Magnesium	Mg	Paduannya digunakan untuk bahan pesawat
Iodin	I	Bahan untuk antiseptik dan senyawanya digunakan untuk garam beryodium dan fotografi

b. Senyawa

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menggunakan air, gula, garam, asam cuka, dan beberapa bahan lainnya. Bahan-bahan tersebut merupakan senyawa. Kamu telah mengetahui, bahwa bagian terkecil dari sebuah unsur adalah atom. Dua atau lebih atom dapat bergabung melalui reaksi

kimia dan membentuk molekul. Molekul merupakan bagian terkecil dari suatu senyawa. Senyawa terdiri atas dua buah unsur atau lebih. Suatu senyawa masih dapat diuraikan menjadi unsur-unsurnya. Dari uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa senyawa merupakan zat tunggal/murni yang dapat diuraikan menjadi dua atau lebih zat yang lebih sederhana dengan proses kimia biasa. Misalnya, air yang memiliki rumus H₂O dapat diuraikan menjadi unsur hidrogen (H) dan oksigen (O).

Bagaimana suatu senyawa dapat terbentuk? Senyawa terbentuk melalui proses pencampuran unsur secara kimia. Sifat suatu senyawa akan berbeda dengan sifat unsur-unsurnya. Misalnya, sifat air sebagai senyawa akan berbeda dengan sifat gas hidrogen dan oksigen sebagai unsur penyusunnya. Pada suhu kamar air berwujud cair, sedangkan hidrogen dan oksigen, keduanya berwujud gas. Air dapat digunakan untuk memadamkan api, sedangkan gas hidrogen merupakan zat yang mudah terbakar dan gas oksigen merupakan zat yang diperlukan dalam pembakaran.



Sumber: Dok. Kemdikbud
Gambar 3.8 Air dan model molekul air

Tabel 3.6 Contoh senyawa sederhana dan unsur penyusunnya

No	Senyawa	Unsur Penyusun
1.	Air	Hidrogen + Oksigen
2.	Garam Dapur (Natrium klorida)	Natrium + Klorin
3.	Gula tebu (Sukrosa)	Karbon + Hidrogen + Oksigen

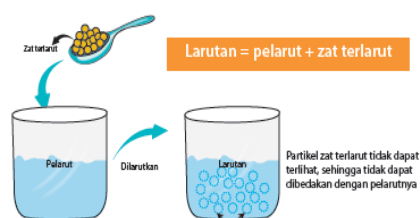
c. Campuran

Contoh beberapa campuran yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah susu coklat, air sungai, udara, batuan, garam beryodium, dan paduan logam. Kamu mungkin sering menggunakan berbagai jenis campuran, misalnya ketika memasak, membuat teh manis atau kopi. Campuran adalah suatu materi yang terdiri atas dua zat atau lebih yang masih mempunyai sifat zat asalnya. Campuran dibedakan menjadi dua, yaitu campuran homogen dan campuran heterogen.

1) Campuran Homogen

Campuran homogen banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Larutan gula, larutan garam, dan sirup merupakan contoh campuran homogen. Dalam larutan gula, apakah kamu dapat membedakan zat-zat penyusunnya? Tentu saja tidak. Kamu tidak dapat membedakan zat-zat yang menyusun larutan gula tersebut. Jadi, campuran homogen adalah campuran yang tidak dapat dibedakan zat-zat yang tercampur di dalamnya.

Larutan tersusun atas pelarut (*solvent*) dan zat terlarut (*solute*). Pelarut yang banyak digunakan adalah air. Senyawa lain yang dapat digunakan sebagai pelarut adalah senyawa organik yang dikenal juga sebagai pelarut organik, contohnya kloroform dan alkohol. Dalam larutan, ukuran partikel zat terlarut sangat kecil dengan diameter kurang dari 1 nm sehingga partikel zat terlarut tidak dapat dilihat walaupun menggunakan mikroskop ultra. Oleh karena itu, larutan terlihat homogen (serba sama). Artinya zat yang terlarut dan pelarut dalam larutan tersebut tidak dapat dibedakan.



Sumber: Dok. Kemdikbud
Gambar 3.11 Pelarut, zat terlarut, dan larutan

Larutan asam, basa, garam, dan indikator

Larutan merupakan campuran yang homogen, larutan bersifat asam merupakan yang terbentuk dari unsur non logam dengan hidrogen. Di lingkungan kita banyak kita temukan larutan yang bersifat asam misal larutan cuka, air accu, air jeruk dll. Larutan basa merupakan larutan yang terbentuk dari unsur logam dengan hidrogen contohnya sabun, sampo, pasta gigi, obat maag dll

A. Asam adalah zat yang jika dilarutkan dalam air menghasilkan ion Hidrogen (H⁺)

Ciri larutan asam :

- a. Rasanya asam
- b. Dapat memerahkan kertas lakmus biru
- c. Terdapat ion H⁺
- d. Bersifat korosif
- e. PH < 7

B. Basa adalah zat yang jika dilarutkan dalam air menghasilkan ion Hidroksida (OH⁻)

Ciri larutan basa :

- a. Rasanya pahit
- b. Dapat membirukan kertas lakmus merah
- c. Bila direaksikan dengan asam membentuk garam
- d. Terdapat ion OH⁻
- e. PH > 7

- C. Garam merupakan gabungan antara asam dengan basa. Garam mempunyai $\text{PH} = 7$. Salah satu reaksi yang dapat membentuk garam adalah reaksi asam dan basa atau reaksi netralisasi. Pada reaksi netralisasi tersebut dihasilkan garam dan air. **Asam + Basa → Garam + Air**
- D. Ada dua jenis indikator yaitu :
- Indikator alami misal : kobis merah, kobis ungu, bunga sepatu, kunyit, bunga mawar, dll.
 - Indikator buatan misal : kertas lakmus dan PH meter.

2) Campuran Heterogen

Berbeda dengan larutan gula, pada campuran pasir dan air, tentu kamu dapat membedakan antara pasir dan air. Campuran pasir dan air merupakan salah satu contoh dari campuran heterogen. Campuran heterogen terjadi karena zat yang tidak dapat bercampur satu dengan lain secara sempurna sehingga dapat dikenali zat penyusunnya. Dengan demikian, pada campuran heterogen, seluruh bagiannya tidak memiliki komposisi yang sama (tidak serba sama).

Tabel 3.7 Perbedaan sifat unsur, senyawa, dan campuran

Unsur	Senyawa	Campuran
1. Berupa zat tunggal	1. Berupa zat tunggal	1. Berupa Campuran
2. Tidak dapat diuraikan	2. Dapat diuraikan	2. Dapat diuraikan
3. Terdiri atas satu jenis atom	3. Tersusun atas dua jenis atom atau lebih	3. Tersusun atas dua komponen atau lebih
	4. Perbandingan massa zat penyusunnya tetap	4. Perbandingan massa zat penyusunannya tidak tetap