

BAB 3



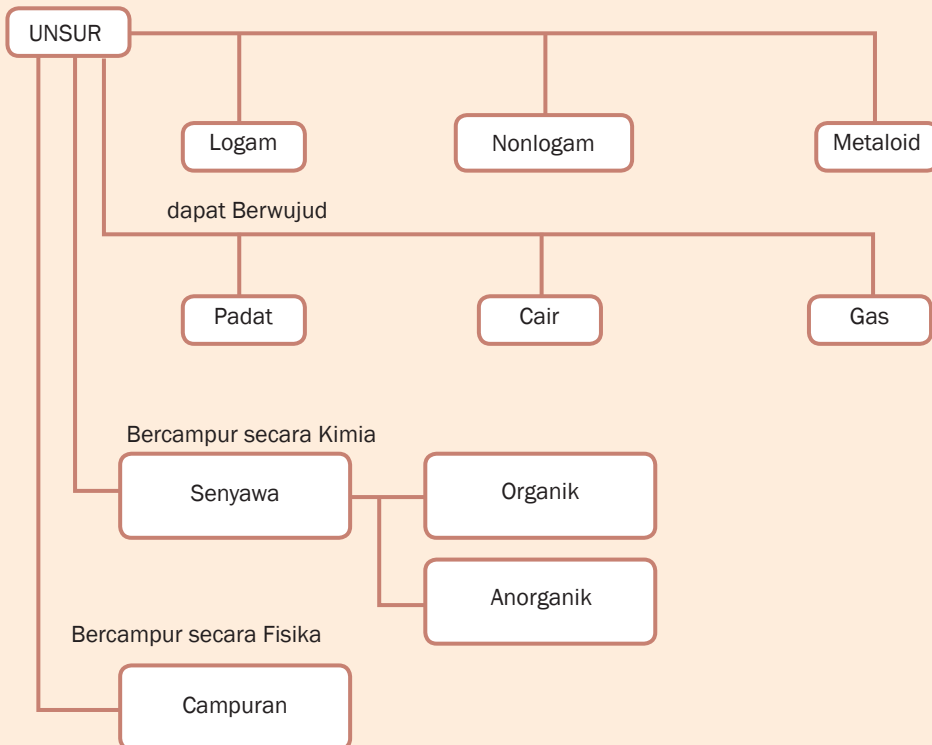
Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, kamu diharapkan dapat:

1. menjelaskan nama unsur dan rumus kimia sederhana.
2. membandingkan sifat-sifat unsur, senyawa, dan campuran.

UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN

Peta Konsep





Gambar 3.1 Pengeboran Minyak Di Lepas Pantai
Sumber Gambar: <http://wikipedia.org> (2008)

Coba kamu perhatikan gambar pengeboran minyak bumi di lepas pantai. Ternyata kita tidak mengira bahwa di dasar laut pun masih banyak kandungan minyak bumi dan bermacam-macam mineral lain yang jumlahnya melimpah. Kekuasaan Tuhan-lah yang telah menciptakan alam semesta ini dengan berbagai keajaibannya. Tahukah kamu, ada berapa macam unsur, senyawa, dan campuran di dasar laut? Apakah yang dimaksud dengan unsur, senyawa, dan campuran itu? Mari kita pelajari bersama.

A. Unsur dan Lambang Unsur

Cobalah kamu pikirkan, apakah air, gula dapat diuraikan lagi menjadi zat-zat lain? Apabila dikaji, semua zat terbentuk dari bagian-bagian yang paling sederhana yang disebut unsur. Air dapat diuraikan lagi menjadi gas hidrogen dan gas oksigen. Gula dapat diuraikan lagi menjadi karbon, oksigen, dan hidrogen. Tahukah kamu bagaimana cara menguraikan air dan gula menjadi unsur-unsur penyusunnya? Dapatkah karbon, hidrogen, dan oksigen diuraikan lagi menjadi zat lain? Dengan reaksi kimia biasa karbon, oksigen, dan hidrogen tidak dapat diuraikan lagi. Karbon, hidrogen, dan oksigen tergolong unsur. Unsur didefinisikan sebagai zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat-zat lain yang lebih sederhana dengan reaksi kimia biasa.

Kamu tentu punya banyak teman. Bagaimana caramu untuk mengenalnya? Tentunya kamu terlebih dahulu harus mengetahui namanya baru mengenalnya, bukan? Sama dengan unsur-unsur yang akan kita pelajari, maka harus tahu terlebih dahulu nama unsur tersebut.

Unsur memiliki nama dan lambang unsur agar lebih mempermudah cara penulisan dan mengenalnya. Adapun lambang unsur yang pernah dibuat adalah sebagai berikut.

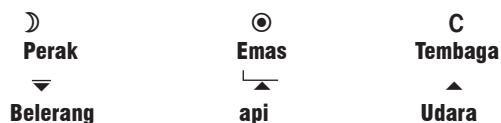


Kata-Kata Kunci (Key Words)

unsur
unsur logam
unsur nonlogam
unsur buatan
senyawa
senyawa organik
senyawa anorganik
campuran
campuran homogen
campuran heterogen
rumus kimia
larutan
pelarut
zat terlarut

1. Pendapat Para Ahli Kimia pada Abad Pertengahan

Lambang unsur berupa lambang dari macam-macam alat atau benda seperti pada Gambar 3.2. Ternyata lambang tersebut sulit dimengerti orang. Perhatikan gambar.



Gambar 3.2 Lambang Atom Beberapa Unsur

Sumber Gambar: Heyworth. Dr Rex M, Briggs. *JGR Chemistry Insights "0" Level 2nd edition (2007: 57)*



Warta IPA

Perak

Perak adalah suatu unsur kimia dalam tabel periodik yang memiliki lambang Ag dan nomor atom 47. Lambangnya berasal dari bahasa Latin Argentum. Sebuah logam transisi lunak, putih, mengkilap. Perak memiliki konduktivitas listrik dan panas tertinggi di seluruh logam dan terdapat di mineral dan dalam bentuk bebas. Logam ini digunakan dalam koin, perhiasan, peralatan meja, dan fotografi.

Sumber: id.wikipedia.org

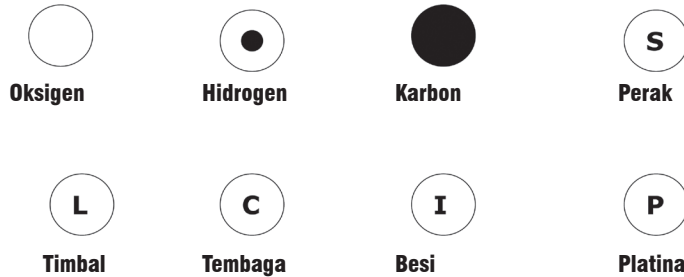


Gambar 3.3 Salah Satu Kerajinan Perak.

Sumber Gambar: Departemen Perindustrian dan Perdagangan DIY

2. Pendapat John Dalton (1766—1844)

Lambang unsur yaitu berupa lingkaran seperti pada Gambar 3.3. Lambang-lambang unsur menurut Dalton ini kurang praktis apabila digunakan untuk menuliskan zat yang majemuk.

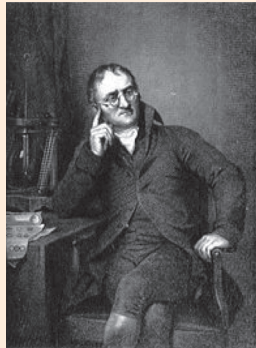


Gambar 3.4 Lambang Beberapa Unsur oleh John Dalton

Sumber Gambar: Heyworth, Dr Rex M, Briggs. JGR, *Chemistry Insights "O" level 2nd edition* (2007: 57)



Tokoh IPA



Gambar 3.5 John Dalton
Sumber Gambar: <http://id.wikipedia.org> (2008)

John Dalton

John Dalton (1766–1844) ialah seorang guru SMU di Manchester, Inggris. Ia terkenal karena teorinya yang membangkitkan kembali istilah "atom". Dalam buku karangannya yang berjudul *New System of Chemical Philosophy*, ia berhasil merumuskan tentang atom sekitar tahun 1803. Ia menyatakan bahwa materi terdiri dari atom yang tidak dapat dibagi lagi. Tiap-tiap unsur terdiri dari atom-atom dengan sifat dan massa identik, dan senyawa terbentuk jika atom dari berbagai unsur bergabung dalam komposisi yang tetap.

3. Pendapat Jons Jacob Berzelius

Lambang unsur yang sekarang digunakan adalah seperti yang diusulkan oleh Jons Jacob Berzelius pada tahun 1813. Cara penulisan unsur tersebut dengan ketentuan diambil huruf pertama dari nama unsur dan ditulis dengan huruf kapital. Apabila ada dua unsur yang huruf depannya sama, maka unsur yang lain tadi selain memakai huruf pertama yang ditulis dengan huruf kapital diikuti salah satu huruf kecil yang terdapat dalam nama unsurnya.

Contoh:

Unsur <i>Carbon</i> dilambangkan	C
Unsur <i>Calcium</i> dilambangkan	Ca
Unsur <i>Chlorin</i> dilambangkan	Cl

Unsur Cobalt dilambangkan	Co
Unsur Nitrogen dilambangkan	N
Unsur Natrium dilambangkan	Na
Unsur Neon dilambangkan	Ne

Beberapa jenis unsur beserta lambangnya menurut Berzelius disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Lambang Beberapa Unsur Logam, Nonlogam, dan Unsur Buatan Menurut Berzelius

No.	Jenis Unsur					
	Unsur Logam		Unsur Nonlogam		Unsur Buatan / Sintetik	
	Nama	Lambang	Nama	Lambang	Nama	Lambang
1.	Aluminium	Al	Boron	B	Technetium	Tc
2.	Lithium	Li	Karbon	C	Promethium	Pm
3.	Barium	Ba	Flour	F	Neptunium	Np
4.	Kalium	K	Yod	I	Plutonium	Pu
5.	Kalsium	Ca	Nitrogen	N	Amerecium	Am
6.	Stronsium	Sr	Brom	Br	Curium	Cm
7.	Tembaga	Cu	Oksigen	O	Berkelium	Bk
8.	Emas	Au	Fosfor	P	Californium	Cf
9.	Mangan	Mn	Belerang	S	Einsteinium	Es
10.	Besi	Fe	Silikon	Si	Fermium	Fm
11.	Timbal	Pb	Klor	Cl	Mendelevium	Md
12.	Magnesium	Mg	Hidrogen	H	Nobelium	No
13.	Raksa	Hg			Lawrensium	Lw
14.	Perak	Ag			Kurchatovium	Ku
15.	Natrium	Na			Hahnium	Ha
16.	Seng	Zn				
17.	Bismut	Bi				
18.	Radium	Ra				
19.	Kobalt	Co				
20.	Nikel	Ni				
21.	Kadmium	Cd				
22.	Platina	Pt				
23.	Iridium	Ir				

Sumber: Dokumentasi Penerbit



Warta IPA

Unsur dalam Pandangan Ahli Zaman Dahulu

Ribuan tahun yang lalu, orang percaya bahwa materi tersusun dari unsur-unsur. Aristoteles, yang hidup 2.400 tahun lalu percaya bahwa materi tersusun dari empat unsur yakni tanah, api, air, dan udara.

Astrologi Cina kuno percaya adanya lima unsur yakni tanah, api, air, kayu, dan logam. Semua benda di bumi pasti tersusun dari kombinasi antara unsur-unsur tersebut. Tetapi hal ini berakhir setelah ditemukannya banyak unsur. Sampai tahun 1800 saja telah ditemukan 35 buah unsur.

Sumber: Heyworth. Dr. Rex m. Briggs. JGR. *Chemistry Insight "O" Level. 2nd edition (2007: 57)*



Kegiatan Ilmiah 3.1

Unsur-Unsur di Sekitar Kita

Tujuan

Mengamati dan mengenal unsur-unsur di sekitar kita

Alat dan Bahan

1. Daftar nama unsur
2. Bahan-bahan yang dapat ditemukan di lingkungan sekitar (secukupnya)

Petunjuk Kerja

1. Amatilah bahan yang ada.
2. Datalah unsur-unsur yang telah kamu kenal.
3. Catatlah ke dalam tabel.

Tabel 3.2 Klasifikasi Bahan Hasil Pengamatan

No.	Nama Unsur	Termasuk		Bisa Dijumpai di
		Logam	Nonlogam	

4. Diskusikan dengan teman sekelompokmu untuk memperoleh kesimpulan kegiatan ini.

Pertanyaan

1. Jelaskan perbedaan antara unsur logam dan unsur non logam, berkaitan dengan kekerasan dan warna, serta wujud zatnya!
2. Tuliskan juga lambang atom unsur-unsur tersebut!

Asah Kemampuan 3.1



1. Apa yang dimaksud dengan unsur? Sebutkan contohnya sebanyak 4 macam!
2. Jelaskan lambang unsur menurut pendapat:
 - a. para ahli zaman abad pertengahan
 - b. John Dalton
 - c. Jons Jacob Berzelius

B. Rumus Kimia

Rumus kimia menunjukkan satu molekul dari suatu unsur atau suatu senyawa. Rumus kimia juga disebut rumus molekul. Rumus kimia digolongkan sebagai berikut.

1. Rumus Kimia Suatu Unsur

Dalam rumus kimia suatu unsur tercantum lambang atom unsur itu, yang diikuti satu angka. Lambang unsur menyatakan nama atom unsurnya dan angka yang ditulis agak ke bawah menyatakan jumlah atom yang terdapat dalam satu molekul unsur tersebut.

Contoh:

- a. O_2 berarti 1 molekul, gas oksigen.
Dalam 1 molekul gas oksigen terdapat 2 atom oksigen
- b. P_4 berarti 1 molekul fosfor.
Dalam 1 molekul fosfor terdapat 4 atom fosfor.

Berbeda halnya dengan 2 O dan 4 P.

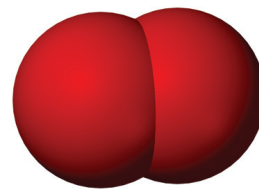
- a. $2O$ berarti 2 atom oksigen yang terpisah dan tidak terikat secara kimia.
- b. $4P$ berarti 4 atom fosfor yang terpisah dan tidak terikat secara kimia

2. Rumus Kimia Suatu Senyawa

Pada rumus kimia suatu senyawa tercantum lambang atom unsur-unsur yang membentuk senyawa itu, dan tiap lambang unsur diikuti oleh suatu angka yang menunjukkan jumlah atom unsur tersebut di dalam satu molekul senyawa.

Contoh:

- a. H_2O berarti 1 molekul air
Dalam 1 molekul air terdapat 2 atom hidrogen dan 1 atom oksigen (perhatikan Gambar 3.7).



Gambar 3.6 Molekul Unsur O_2
Sumber Gambar: www.globalwarmingart.com (2008)



Gambar 3.7 Molekul Unsur H_2O
Sumber Gambar: www.globalwarmingart.com (2008)



- b. CO_2 berarti 1 molekul gas karbon dioksida
Dalam 1 molekul gas karbondioksida terdapat 1 atom karbon dan 2 atom oksigen.
- c. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ berarti 1 molekul gula
Dalam 1 molekul gula terdapat 12 atom karbon, 22 atom hidrogen, dan 11 atom oksigen.



Diskusikan

Bumi adalah satu-satunya planet dalam sistem tata surya yang memiliki gas oksigen. Mengapa dapat demikian?

Asah Kemampuan 3.2



1. Jelaskan perbedaan antara rumus kimia suatu unsur dan rumus kimia suatu senyawa!
2. Nyatakanlah rumus kimia berikut dalam pernyataan yang menyebutkan jumlah atomnya:

a. N_2	d. CH_3COOH
b. Cl_2	e. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$
c. H_2	f. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

C. Sifat-Sifat Unsur, Senyawa, dan Campuran

Setelah kamu mengenal unsur dan lambang unsur serta senyawa maka sekarang cobalah untuk membandingkan sifat-sifat unsur dengan sifat senyawa!

1. Sifat Unsur

Sampai saat ini telah dikenal tidak kurang dari 114 macam unsur yang terdiri dari 92 unsur alam dan 22 unsur buatan. Berdasarkan sifatnya, unsur dapat digolongkan menjadi unsur logam, unsur nonlogam, serta unsur metaloid. Contoh unsur logam di antaranya besi, seng, dan tembaga. Contoh unsur nonlogam di antaranya karbon, nitrogen, dan oksigen. Silikon dan germanium tergolong metaloid.

Coba carilah beberapa contoh dari unsur logam, unsur non logam, dan unsur metaloid!

Bagaimana sifat-sifat dari unsur logam dan non logam? Cobalah kamu amati sifat besi! Bagaimana wujud besi? Padat, cair, atau gas? Bagaimana sifat kekerasannya, keras atau lunak? Dapatkah besi menghantarkan arus listrik atau panas? Apakah logam dapat ditempa menjadi tipis? Apakah besi dapat dibuat menjadi kawat?

Bagaimana pula sifat dari unsur non logam? Belerang, tergolong unsur non logam. Coba kamu cari contoh unsur non logam yang lain! Kemudian bandingkan sifatnya.



Sekarang coba kamu sebutkan 4 perbedaan sifat antara logam, nonlogam, serta metaloid, yang meliputi:

- wujud atau fase zat
- daya hantar listrik dan panas
- tingkat kekerasan
- sifat fisik

2. Sifat Senyawa

Apakah air dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana lagi? Ya, kamu dapat mencobanya dengan alat elektrolisis air. Unsur-unsur pembentuk air adalah oksigen dan hidrogen. Jadi, air terdiri dari gas oksigen dan gas hidrogen yang bergabung melalui reaksi kimia. Air dengan rumus kimia H_2O , memiliki sifat yang berbeda dengan unsur-unsur pembentuknya, yaitu H_2 dan O_2 yang berupa gas. Air dapat diuraikan menjadi unsur-unsur pembentuknya, sehingga disebut senyawa. Adapun hidrogen serta oksigen disebut unsur. Jadi, senyawa adalah zat yang terbentuk dari unsur-unsur dengan perbandingan tertentu dan tetap melalui reaksi kimia. Jadi, sifat senyawa tidak sama dengan sifat unsur pembentuknya. Senyawa dapat dipisahkan menjadi unsur-unsur atau menjadi senyawa yang lebih sederhana melalui reaksi kimia.

Di dalam tiap senyawa unsur-unsur penyusunnya mempunyai perbandingan massa yang tetap dan tertentu. Misalnya,

- Air (H_2O), perbandingan massa unsur-unsur penyusunnya yaitu Hidrogen : Oksigen adalah 1 : 8
- Gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$), perbandingan massa unsur-unsur penyusunnya yaitu Karbon : Oksigen : Hidrogen adalah 72 : 88 : 11
- Etanol (C_2H_5OH), perbandingan massa unsur-unsur penyusunnya yaitu Karbon : Oksigen : Hidrogen adalah 12 : 8 : 3

Beberapa contoh senyawa yang ada dalam kehidupan sehari-hari tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 3.3 Beberapa Contoh Senyawa dalam Kehidupan Sehari-hari

No	Senyawa	Rumus	Kegunaan
1	Natrium Klorida	NaCl	Garam dapur
2	Sukrosa	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Pemanis gula
3	Asam Klorida	HCl	Pembersih lantai
4	Asam Asetat	CH_3COOH	Cuka makan
5	Asam Sulfat	H_2SO_4	Pengisi aki (<i>accu</i>)
6	Air	H_2O	Pembersih, pelarut
7	Urea	$CO(NH_2)_2$	Pupuk
8	Asam askorbat	$C_6H_8O_6$	Vitamin C
9	Aspirin	$C_9H_8O_4$	Obat sakit kepala
10	Soda kue	$NaHCO_3$	Membuat roti

Sumber: Dokumentasi Penerbit

D Diskusikan

Rumus kimia Natrium klorida adalah NaCl. Tetapi, salah kalau kita mengatakan, "Natrium klorida terbuat dari molekul-molekul NaCl." Coba kemukakan alasannya!

3. Sifat Campuran

Cobalah kamu mengambil segenggam tanah! Perhatikan dengan saksama apa yang terdapat dalam segenggam tanah tadi? Apakah ada pasir, plastik, kayu, dan kerikil?

Tanah diklasifikasikan dalam campuran, yaitu campuran berbagai macam unsur dan senyawa. Sifat asli zat-zat pembentuk campuran masih tampak, sehingga komponen penyusun campuran tersebut dapat dikenali dan dapat dipisahkan lagi. Perbandingan zat-zat penyusunnya tidak tentu seperti pada senyawa.

Ada dua macam campuran, yaitu campuran homogen dan campuran heterogen.

a. Campuran Homogen

Amati dengan saksama segelas air sirup. Apakah jernih atau keruh? Apakah gula atau sirup dapat bercampur? Bila air sirup tersebut jernih dan bercampur merata, dapat digolongkan sebagai campuran homogen. Campuran homogen ini biasa disebut larutan. Pada larutan, tiap-tiap bagian mempunyai susunan yang sama. Jadi di dalam larutan sirup tersebut terdapat dua penyusun larutan, yakni air dan gula. Air disebut pelarut, sedangkan gula disebut zat terlarut. Contoh campuran homogen lainnya adalah minuman ringan (soft drink) dan larutan pembersih lantai.

b. Campuran Heterogen

Amati segelas air yang dicampur dengan pasir. Apa yang terdapat di dasar gelas? Apa yang terapung? Apakah warna air tersebut jernih? Apakah campuran pasir dan air itu merata? Apabila zat-zat penyusunnya bercampur secara tidak merata dan campuran ini tiap-tiap bagian tidak sama susunannya maka disebut campuran heterogen (perhatikan Gambar 3.8). Contoh campuran heterogen yang lain adalah air kopi (bentuk cair) dan campuran tepung dengan air (bentuk padat).

Susunan zat dalam suatu campuran sering dinyatakan dengan kadar dari zat-zat pembentuk campuran itu. Kadar suatu zat dalam campuran dapat dinyatakan sebagai jumlah zat dalam campuran dibandingkan jumlah seluruh campuran. Jumlah zat dapat dinyatakan dalam dalam massa (g, kg) atau volume ($m\ell$, ℓ).



Gambar 3.8 Campuran Air dengan Pasir
Foto: Dokumentasi Penerbit

Adapun perbandingan tersebut dinyatakan dalam persen (%).

$$\text{Kadar Zat} = \frac{\text{Jumlah Zat}}{\text{Jumlah Campuran}} \times 100\%$$



Contoh Soal 3.1

Soal

Dalam 200 ml air terdapat 5 ml gula pasir, berapakah kadar gula pasir dalam air tersebut?

Pembahasan

Diketahui: Jumlah zat = 5 ml

Jumlah campuran = 200 ml

Ditanya : Kadar zat

Jawab :

$$\text{Kadar zat} = \frac{\text{Jumlah Zat}}{\text{Jumlah Campuran}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar gula} = \frac{5 \text{ ml}}{200 \text{ ml}} \times 100\%$$

$$= 2,5\%$$

Jadi, kadar gula pasir dalam campuran itu adalah 2,5%.

Asah Kemampuan 3.3



- Sebutkan sifat-sifat unsur, senyawa, dan campuran!
- Di antara zat-zat berikut ini, manakah yang merupakan unsur, senyawa, atau campuran?
 - Udara
 - Bensin murni
 - Teh manis
 - Belerang
 - Asam cuka
 - Glukosa
 - Tembaga
 - Tanah
- Jelaskan 4 perbedaan unsur logam, nonlogam, dan metaloid!
- Jelaskan perbedaan antara campuran homogen dan campuran heterogen!
- Diantara zat-zat berikut ini, manakah yang merupakan campuran homogen dan yang merupakan campuran heterogen?
 - Air sungai
 - Udara
 - Kopi susu
 - Larutan garam
 - Air teh
- Larutan Yodium sebanyak 20 ml dilarutkan dalam air 250 ml. Berapakah kadar larutan tersebut?
- Kadar larutan garam dapur dalam 180 ml adalah 30%. Berapa ml garam dapur yang dilarutkan?

D. Perbedaan Antara Senyawa dan Campuran

Setelah kamu dapat memberi contoh campuran homogen dan campuran heterogen, dapatkah kamu membedakan sifat antara keduanya? Tahukah kamu ciri-ciri pokok antara senyawa dan campuran? Mari kita cermati tabel berikut.

Tabel 3.4 Perbedaan Antara Senyawa dan Campuran

Keadaan	Senyawa	Campuran
Penyusunnya	a. disusun oleh unsur-unsur b. hanya dapat dipisahkan secara kimia	a. disusun oleh zat b. mudah dipisahkan secara fisik
Sifatnya	sifat senyawa berbeda dengan unsur-unsur penyusunnya	sifat zat penyusunnya masih tampak
Proses pembentukan	terjadi reaksi kimia	terjadi perubahan fisika
Perbandingan	perbandingan unsur-unsur penyusunnya tetap dan tertentu	perbandingan massa zat penyusunnya tidak tentu

Sumber: Dokumentasi Penerbit

Asah Kemampuan 3.4



Jelaskan perbedaan antara senyawa dan campuran apabila ditinjau dari:

- penyusunnya
- sifatnya
- proses pembentukannya
- perbandingan unsur-unsurnya



Belajar IPA melalui Internet

Kamu dapat belajar materi ini dengan mengakses website http://organisasi.org/pengertian_dan_definisi_unsur_senyawa_dan_campuran_pada_zat_disertai_contoh_penjelasan_zat_dan_wujudnya_ilmu_sains_fisika



Rangkuman

Unsur adalah zat yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan cara kimia. Unsur dapat berupa unsur logam, unsur non logam, dan unsur metaloid. Wujud unsur dapat berupa padat (misalnya besi), berwujud cair (misalnya raksa) dan berwujud gas (misalnya oksigen).

Senyawa terbentuk dari beberapa unsur karena adanya ikatan kimia.
Campuran dapat dibentuk dari dua atau lebih unsur dengan perbandingan yang tidak tentu. Campuran dapat berupa campuran homogen (misalnya larutan) dan campuran heterogen (misalnya campuran terigu dan air).



Uji Kompetensi 3

I. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat!

- Diketahui beberapa macam unsur:
 - Nitrogen
 - Oksigen
 - Karbon
 - SilikonUnsur yang tergolong unsur metaloid adalah
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Diketahui beberapa macam unsur:
 - besi
 - raksa
 - timbal
 - timahUnsur yang berwujud cair pada suhu kamar adalah
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Diketahui beberapa macam zat:
 - asam asetat
 - asam sulfat
 - pati
 - gulaZat yang tergolong senyawa anorganik adalah
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Di antara zat berikut yang tergolong larutan adalah
 - sirop dan santan
 - air dan alkohol
 - kanji dan minyak ikan
 - kanji dan air sabun
- Di antara zat berikut, yang tergolong campuran adalah
 - perunggu
 - perak
 - emas
 - platina
- Diketahui beberapa macam zat:
 - asam asetat
 - asam sulfat
 - asam nitrat
 - asam kloridaZat yang tergolong senyawa organik adalah
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- Lambang unsur kalsium adalah
 - K
 - Ca
 - Ks
 - C
- Lambang unsur timah adalah
 - Sn
 - Ti
 - Pb
 - Zn

9. Diantara zat berikut ini, yang tergolong unsur adalah
- | | |
|----------|--------------|
| a. kapur | c. gula tebu |
| b. air | d. raksa |
10. Jumlah atom nitrogen dalam 10 molekul H_2O adalah
- | | |
|-------|-------|
| a. 2 | c. 12 |
| b. 10 | d. 20 |

II. Jawablah dengan singkat dan jelas!

- Jelaskan apa yang dimaksud dengan.
 - unsur
 - senyawa
 - campuran
- Tuliskan lambang kimia senyawa berikut ini!

a. Asam sulfat	c. Karbon dioksida
b. Garam dapur	d. Asam klorida
- Berapa persen kadar alkohol bila 40 ml alkohol dicampurkan dalam dalam 1 liter air?
- Sebutkan tiga perbedaan antara senyawa dengan campuran!
- Berikanlah masing-masing dua contoh dari campuran homogen dan campuran heterogen?
- Tuliskan lima contoh dari unsur logam dengan lambang atom unsurnya!
- Tuliskan lima contoh dari unsur nonlogam dengan lambang atom unsurnya!
- Tuliskan lima contoh dari unsur metaloid dengan lambang atom unsurnya!
- Tuliskan lima contoh unsur yang berwujud gas!
- Tuliskan lima contoh unsur yang berwujud padat!



Tugas Proyek

Datalah bahan-bahan rumah tangga di lingkungan sekitar rumahmu yang dapat digolongkan ke dalam unsur, senyawa, dan campuran. Daftar pula kegunaannya masing-masing. Sajikan data yang kamu peroleh ke dalam tabel. Presentasikan di kelas.



Refleksi Diri

Setelah kamu mempelajari materi ini,

- manfaat apa yang kamu peroleh?
 - kesulitan apa yang kamu temui saat mempelajarinya?
 - persoalan baru apa yang muncul di benakmu setelah mempelajari materi ini?
- Konsultasikan kesulitan dan permasalahan yang kamu temui dengan gurumu!