

# ASAM? BASA?

Apakah Anda tau apa itu asam basa? Pernahkah kamu menggunakan larutan asam atau larutan basa dalam kehidupan sehari-hari?



Sampo membuat rambut terasa kesat setelah digunakan



Ekstrak lemon terasa asam



Sabun terasa licin saat digunakan

Gambar 2. Contoh larutan asam dan basa dalam keseharian  
Sumber : Canva

Kenapa sabun, detergen, pasta gigi, dan sampo bisa membersihkan?  
Mengapa kita menggunakan jeruk nipis atau lemon untuk menghilangkan bau amis?

## Quiz Section

CLICK  
HERE



Amatilah beberapa larutan berikut kemudian kelompokkan kedalam asam, basa atau netral berdasarkan sifat larutannya dengan memberikan ceklis pada kolom tersedia! Klik judul diatas supaya bisa mengerjakan melalui *liveworksheet*.

Carilah referensi dan literatur untuk mendukung jawaban kalian, *good luck!*

Tabel 1. Pengelompokan zat asam dan basa

Bahan	Sifat Larutan			Perkiraan pH
	Asam	Netral	Basa	
Air mineral				
Air kapur				
Pemutih pakaian				
Cuka dapur				
Ekstrak jeruk purut				
Larutan garam NaCl				

## Umpan Balik

Jika sudah mengerjakan kuis dan simulasi otak pada pembelajaran I, cek penguasaan Anda terhadap materi dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

- Cocokkan jawaban Anda dengan kunci jawaban yang terdapat dibagian akhir e-modul ini.
- Hitunglah skor yang anda peroleh dengan menggunakan rumus berikut

Keterangan :

$$\text{Skor} = \frac{(\text{Jumlah jawaban benar} \times 10)}{100} \times 100$$

90-100 : Sangat baik

80-89 : Baik

75-79 : Cukup

<75 : Kurang

- Jika skor diperoleh > 75, selamat itu keren! Anda disarankan untuk melanjutkan kegiatan belajar II. Akan tetapi, jika < 75, jangan putus asa, Anda perlu untuk mempelajari bagian yang masih belum kuasai.

## Refleksi



Untuk mengukur tingkat keberhasilan Anda dalam menguasai materi ini, ceklis tabel dibawah ini!

Pertanyaan	Ya	Tidak
Dapatkah Anda menjelaskan teori asam basa menurut Arrhenius?		
Dapatkah Anda menjelaskan teori asam basa menurut Bronsted-Lowry?		
Dapatkah Anda menjelaskan teori asam basa menurut Lewis?		

## Umpan Balik

Jika sudah mengerjakan simulasi otak pada kegiatan belajar II, cek penguasaan Anda terhadap materi dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

- Cocokkan jawaban Anda dengan kunci jawaban yang terdapat dibagian akhir e-modul ini.
- Hitunglah skor yang anda peroleh dengan menggunakan rumus berikut

Keterangan :

$$\text{Skor} = \frac{(\text{Jumlah jawaban benar} \times 10)}{100} \times 100$$

90-100 : Sangat baik

80-89 : Baik

75-79 : Cukup

<75 : Kurang

- Jika skor diperoleh > 75, selamat itu keren! Anda disarankan untuk melanjutkan kegiatan belajar III. Akan tetapi, jika < 75, jangan putus asa, Anda perlu untuk mempelajari bagian yang masih belum kuasai.

## Refleksi



Untuk mengukur tingkat keberhasilan Anda dalam menguasai materi ini, ceklis tabel dibawah ini!

Pertanyaan	Ya	Tidak
Dapatkah Anda menjelaskan tentang tetapan kesetimbangan air murni?		
Dapatkah Anda menjelaskan pengelompokkan asam dan basa berdasarkan derajat ionisasinya?		
Dapatkah Anda menghitung konsentrasi ion $H^+$ dan $OH^-$ dari larutan asam kuat, asam lemah, basa kuat, basa lemah?		

**Simulasi Otak**CLICK  
HERE

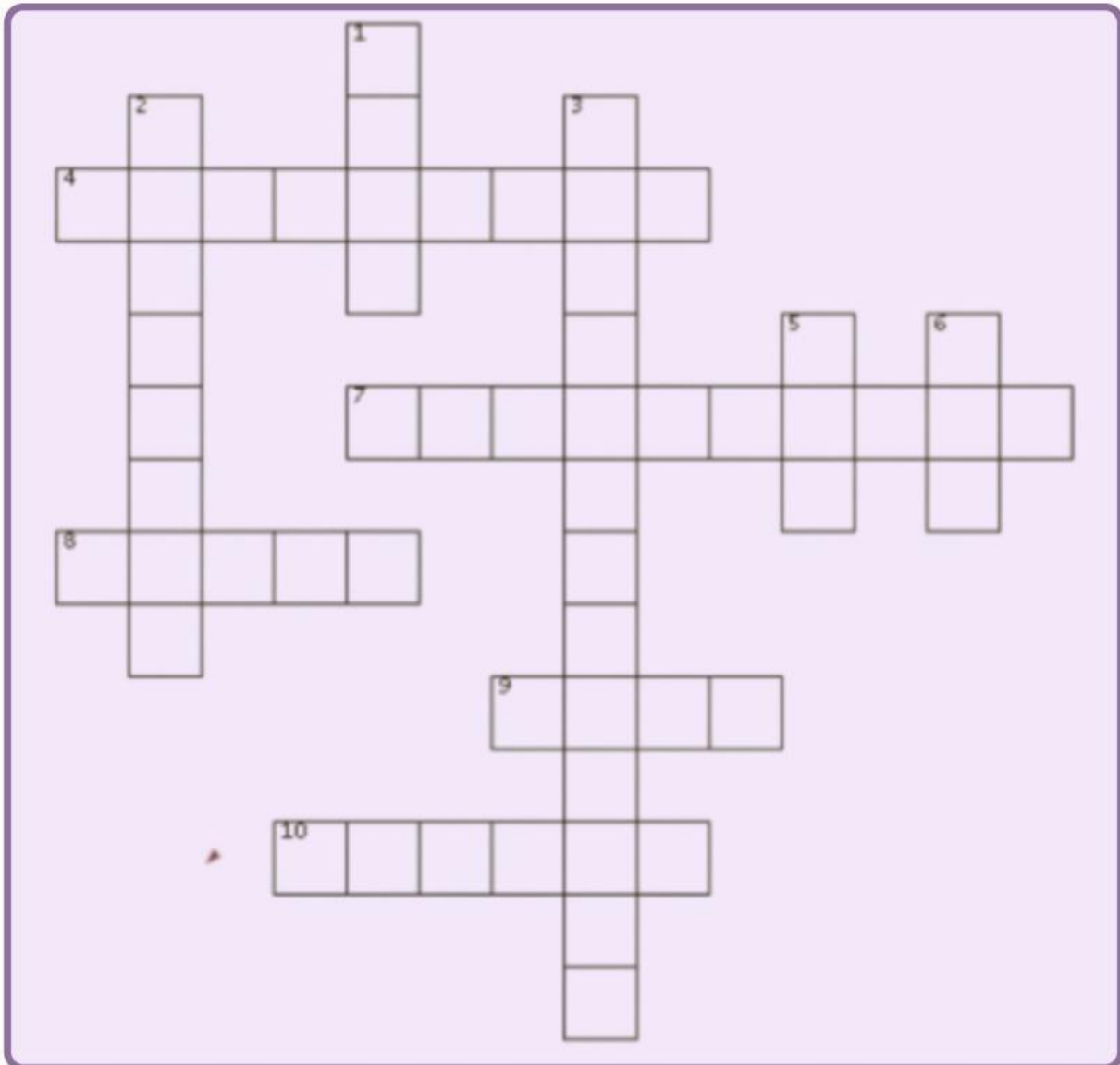
- 1 Berkaca dari kasus penyiraman air keras terhadap aktivis politik menjadi perhatian publik, karena menggunakan bahan berbahaya kimia yang tidak bertanggung jawab yakni asam sulfat. asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) memiliki sifat korosif karena termasuk asam kuat. Salah satu cara memahami tingkat keasaman menghitung konsentrasi 0,1 M. Asam sulfat terdisosiasi sempurna dalam air dengan reaksi berikut



Tentukan konsentrasi ion hidrogen dalam larutan tersebut!

- 2 Berdasarkan keperluan praktikum siswa diminta membuat campuran dua jenis asam, yaitu asam kuat dan asam lemah sebanyak 100 mL  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,001 M dengan 400 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1M ( $K_a=10^{-5}$ ). Setelah kedua larutan dicampur dengan hati-hati, siswa diminta menentukan pH campuran berdasarkan kontribusi ion  $\text{H}^+$ . Berapakah pH campuran yang diperoleh?

# TEKA TEKI SILANG



## Mendatar

4. Proses terurainya suatu senyawa menjadi ion-ionnya ketika dilarutkan dalam pelarut.
7. Zat yang larut dalam air dan dapat menghantarkan listrik.
8. Sifat asam atau basa yang hanya terionisasi sebagian kecil di dalam air.
9. Sifat asam atau basa yang terionisasi sempurna dalam air.
10. Kondisi ketika konsentrasi ion  $H^+$  dan  $OH^-$  dalam air seimbang, menghasilkan pH 7.

## Menurun

1. Senyawa kimia yang cenderung menghasilkan ion  $OH^-$  dalam air.
2. Ion yang menjadi penentu utama keasaman suatu larutan.
3. Pasangan asam yang terbentuk setelah basa menerima satu proton ( $H^+$ ).
5. Partikel bermuatan listrik (positif atau negatif).
6. Nama latin dari senyawa  $H_2O$

## Umpan Balik

Jika sudah mengerjakan simulasi otak dan mengisi teka teki silang pada kegiatan belajar III, cek penguasaan Anda terhadap materi dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

- Cocokkan jawaban Anda dengan kunci jawaban yang terdapat dibagian akhir e-modul ini.
- Hitunglah skor yang anda peroleh dengan menggunakan rumus berikut

Keterangan :

$$\text{Skor} = \frac{(\text{Jumlah jawaban benar} \times 25)}{50} \times 100$$

90-100 : Sangat baik

80-89 : Baik

75-79 : Cukup

<75 : Kurang

- Jika skor diperoleh > 75, selamat itu keren! Anda disarankan untuk melanjutkan kegiatan belajar IV. Akan tetapi, jika < 75, jangan putus asa, anda perlu untuk mempelajari bagian yang masih belum kuasai.

## Refleksi

CLICK  
HERE



Untuk mengukur tingkat keberhasilan Anda dalam menguasai materi ini, ceklis tabel dibawah ini!

Pertanyaan	Ya	Tidak
Dapatkah Anda menjelaskan apa itu derajat keasamaan (pH)?		
Dapatkah Anda menjelaskan hubungan konsentrasi ion H <sup>+</sup> dan ion OH <sup>-</sup> dalam pH?		
Dapatkah Anda menghitung pH larutan asam dan basa?		
Dapatkah Anda menjelaskan hubungan pH dengan pOH?		

- Diamkan hingga tanah mengendap dan air di atasnya agak jernih.
- Celupkan kertas Indikator Universal ke dalam air rendaman tanah tersebut selama 1–2 detik.
- Segera cocokkan perubahan warna yang muncul dengan tabel skala di atas untuk menentukan angka pH-nya.

### Hasil pengamatan



Tabel 10. Data pengamatan studi lapangan

Pot	Jenis cairan	pH awal	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Kondisi akhir fisik tanaman

### Pertanyaan diskusi



- Kelompokkan 3 cairan mana yang asam, netral, dan basa?
- Analisis Indikator: Berdasarkan perubahan warna Indikator Universal, berapakah angka pH tanah pada pot A (cuka) dan pot B (sabun) dibandingkan pot kontrol?
- Hubungan pH & Tanaman: Bagaimana pengaruh perubahan pH tanah tersebut terhadap kondisi fisik (daun dan batang) tanaman setelah 3 hari?

## Umpan Balik

Jika sudah mengerjakan simulasi otak pada kegiatan belajar VI, cek penguasaan Anda terhadap materi dengan mengikuti langkah-langkah berikut.

- Cocokkan jawaban Anda dengan kunci jawaban yang terdapat dibagian akhir e-modul ini.
- Hitunglah skor yang Anda peroleh dengan menggunakan rumus berikut :

Keterangan :

$$\text{Skor} = \frac{(\text{Jumlah jawaban benar} \times 10)}{100} \times 100$$

90-100 : Sangat baik

80-89 : Baik

75-79 : Cukup

<75 : Kurang

- Jika skor diperoleh > 75, selamat itu keren! Anda disarankan untuk melanjutkan mengerjakan evaluasi pembelajaran. Akan tetapi, jika < 75, jangan putus asa, Anda perlu untuk mempelajari bagian yang masih belum kuasai.

### Refleksi



Untuk mengukur tingkat keberhasilan Anda dalam menguasai materi ini, ceklis tabel dibawah ini!

Pertanyaan	Ya	Tidak
Dapatkah Anda menjelaskan sifat asam dan basa menggunakan indikator alami?		
Dapatkah Anda memperkirakan pH suatu larutan berdasarkan indikator asam basa?		
Dapatkah Anda menggambarkan apa saja bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator alami selain bunga telang?		

## Refleksi

CLICK  
HERE



1

Apakah E-modul interaktif terintegrasi STSE mempermudah Anda dalam pembelajaran ?

---



---



---

2

Sikap positif apa yang Anda peroleh selama proses pembelajaran ?

---



---



---

3

Berikan tanda centang pada kotak dibawah, emoji yang menggambarkan perasaan Anda selama mengikuti kegiatan pembelajaran ini:







