Orientasi

Sebelum memulai kegiatan pembelajaran yang selanjutnya, simak video berikut ini:

LIVEWORKSHEETS

Merumuskan Masalah

Berdasarkan fenomena pada bagian orientasi, diskusikan bersama kelompokmu untuk merumuskan masalah yang akan diselidiki pada kegiatan ini.

Tuliskan rumusan masalah yang telah kalian diskusikan pada kolom berikut.

1. _____

2. _____

3. _____

Petunjuk!

<u>Rumusan masalah dapat berkaitan dengan:</u>

- pengertian derajat keasaman (pH)
- hubungan nilai pH dengan sifat larutan (asam, netral, atau basa)
- perbedaan nilai pH pada beberapa larutan

LIVEWORKSHEETS

Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara terhadap suatu masalah yang kebenarannya masih perlu dibuktikan melalui kegiatan pengamatan atau percobaan.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat, diskusikan bersama kelompokmu untuk menyusun hipotesis atau dugaan sementara mengenai derajat keasaman (pH) suatu larutan.

Tuliskan hipotesis yang kelompokmu pada kolom berikut.

1. _____

2. _____

3. _____

Petunjuk!

Hipotesis dapat dibuat dengan mempertimbangkan hubungan antara nilai pH dan sifat suatu larutan, misalnya:

- Larutan dengan nilai pH kurang dari 7 kemungkinan bersifat asam.
- Larutan dengan nilai pH sama dengan 7 kemungkinan bersifat netral.
- Larutan dengan nilai pH lebih dari 7 kemungkinan bersifat basa.

Hipotesis ini nantinya akan dibuktikan melalui kegiatan pengamatan menggunakan simulasi dari PhET Interactive Simulations pada tahap berikutnya.

LIVEWORKSHEETS

Mengumpulkan Data

Untuk memahami hubungan antara kekuatan asam/basa, konsentrasi larutan, dan nilai pH, lakukan kegiatan berikut.
Akses simulasi PHET berikut untuk mengamati perubahan pH pada berbagai larutan.

https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale-basics/latest/ph-scale-basics_en.html

LANGKAH KEGIATAN:

- Amati beberapa larutan yang tersedia pada simulasi.
- Perhatikan perubahan warna indikator dan nilai pH yang ditampilkan.
- Catat hasil pengamatan sebagai gambaran umum tentang sifat asam, basa, dan netral.

Untuk memahami cara menentukan pH berdasarkan konsentrasi larutan, pelajari video berikut.

LANGKAH KEGIATAN:

- Tonton kedua video tersebut dengan saksama.
- Perhatikan contoh perhitungan pH larutan asam dan basa.
- Gunakan konsep tersebut untuk menentukan pH larutan pada tabel pengamatan.

Berdasarkan pemahaman dari simulasi dan video pembelajaran, tentukan nilai pH dari larutan berikut berdasarkan konsentrasinya.

Tabel Hasil Pengamatan

No	Jenis Laurtan	Nilai Ph	Sifat
1.	HCl (0,01 M)		
2.	CH_3COOH (0,1 M)		
3.	H_2SO_4 (0,001 M)		
4.	NaOH (0,01 M)		
5.	NH_3 (0,1 M)		

LIVEWORKSHEETS

Analisis Data

Berdasarkan data hasil pengamatan yang telah kalian peroleh melalui simulasi PhET Interactive Simulations dan pengamatan video, diskusikan bersama kelompokmu untuk menjawab pertanyaan berikut.

1. Dari data yang telah kalian peroleh, larutan manakah yang memiliki nilai pH paling rendah? Jelaskan sifat larutan tersebut.

_____

_____

_____

2. Larutan manakah yang memiliki nilai pH paling tinggi? Jelaskan sifat larutan tersebut

_____

_____

3. Berdasarkan hasil pengamatan kalian, bagaimana hubungan antara nilai pH dengan sifat suatu larutan (asam, netral, atau basa)?

_____

_____

4. Bandingkan beberapa larutan yang bersifat asam dan basa pada tabel pengamatan. Apa perbedaan nilai pH yang kalian temukan?

_____

_____

_____

5. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, apa yang dapat kalian simpulkan sementara tentang hubungan antara nilai pH dan sifat larutan?

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

Menarik Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis data, dan diskusi teori yang telah kalian lakukan menggunakan simulasi dari PhET Interactive Simulations dan pengamatan video, diskusikan bersama kelompok untuk menyusun kesimpulan dari kegiatan pembelajaran ini.

Tuliskan kesimpulan kelompokmu pada kolom berikut.

LIVEWORKSHEETS