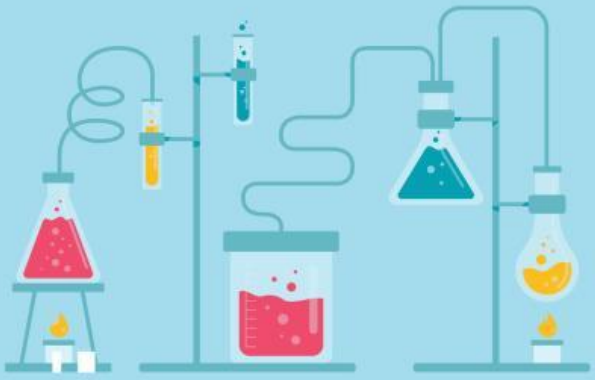
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
ISLAM TERPADU CENDEKIA

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

ILMU PENGETAHUAN ALAM

LARUTAN ASAM BASA



Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

PRAKTIKUM IPA

JUDUL

LARUTAN ASAM BASA

TUJUAN

1. Menentukan sifat asam dan basa berdasarkan pH, warna kertas indikator, dan daya hantar listrik (nyala lampu).
2. Membandingkan kekuatan asam dan basa kuat serta lemah pada berbagai konsentrasi larutan

LANDASAN TEORI

Larutan asam dan basa merupakan dua jenis larutan yang memiliki sifat kimia berbeda berdasarkan konsentrasi ion yang dikandungnya. Secara umum, asam adalah zat yang dapat melepaskan ion hidrogen (H^+) dalam larutan, sedangkan basa adalah zat yang dapat menerima ion hidrogen atau melepaskan ion hidroksida (OH^-). Menurut teori Arrhenius, asam meningkatkan konsentrasi H^+ dan basa meningkatkan konsentrasi OH^- dalam air, sementara teori Brønsted-Lowry memandang asam sebagai donor proton dan basa sebagai akseptor proton. Sifat asam dan basa dalam larutan dapat diukur menggunakan skala pH, di mana pH kurang dari 7 menunjukkan keasaman, pH lebih dari 7 menunjukkan kebasaan, dan pH 7 bersifat netral. Pemahaman tentang larutan asam dan basa penting dalam berbagai bidang, seperti kimia, biologi, dan industri, karena reaksi-reaksi asam-basa mendasari banyak proses penting, termasuk reaksi netralisasi dan pengendalian pH.

LIVEWORKSHEETS

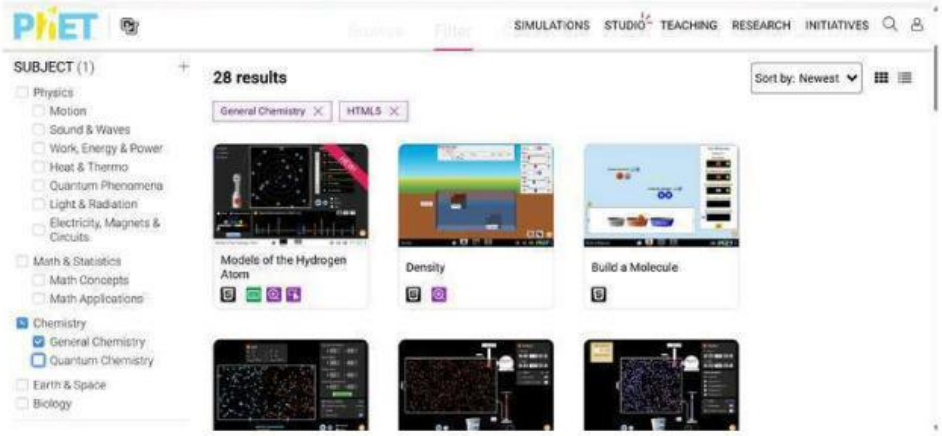
ALAT DAN BAHAN

1. Phet simulation (skala pH dan larutan asam basa
2. Laptop/HP
3. LKPD berbantuan laboratorium, virtual phet materi asam basa

LANGKAH KERJA

1. Siapkan laptop/HP
2. Masuk ke halaman phet simulation
3. Pilih menu "Simulasi" dan pilih mata pelajaran "Kimia Melalui link berikut: https://phet.colorado.edu/

4. Pilih menu simulasi dan judul skala pH/pH scale



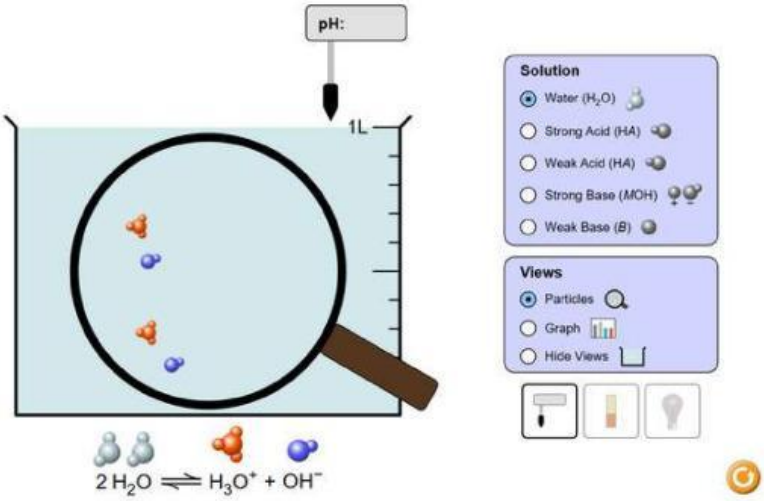
5. Klik menu play " ▶ " lalu klik menu "Mikro"
6. Setelah melakukan praktikum "Skala pH" dilanjutkan melakukan praktikum "Larutan Asam Basa"
7. Pilih menu simulasi dengan judul "Larutan Asam Basa"

LIVEWORKSHEETS

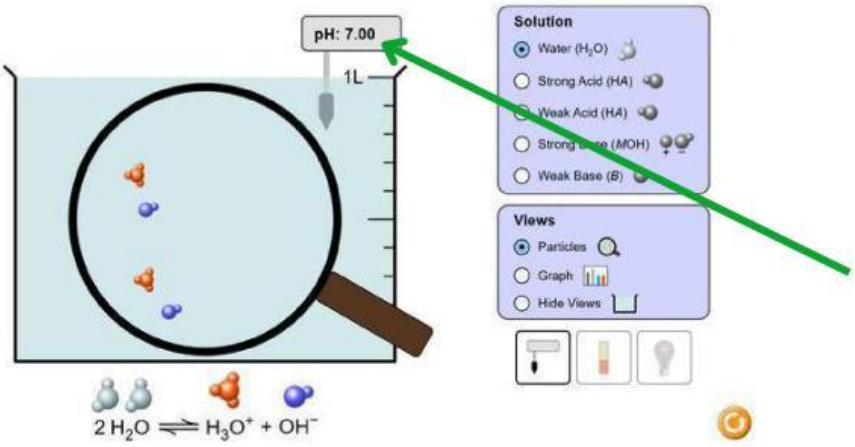
8. **Klik menu play " ", lalu klik menu "My Solution"**

KEGIATAN I (pH Meter)

1. **Pilih jenis larutan yang akan diuji pada kolom "Solution". Terdapat pilihan larutan asam atau basa.**



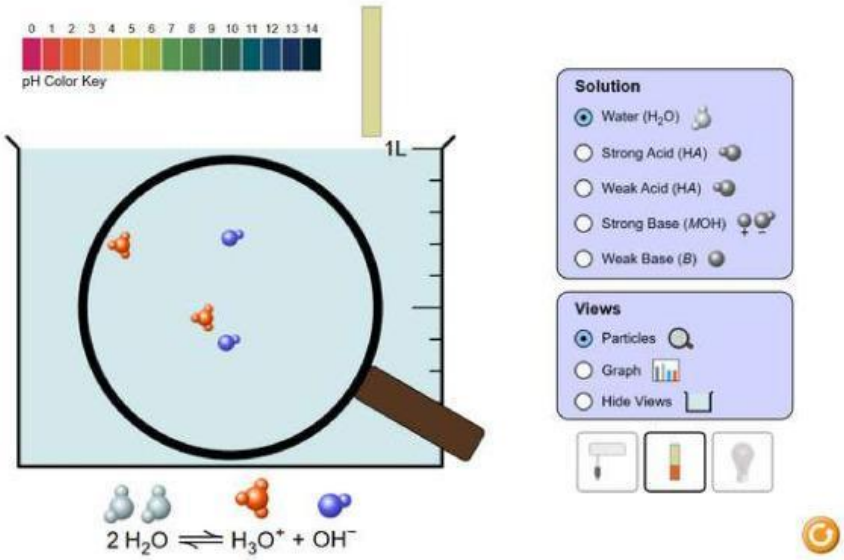
2. **Amati angka yang ditunjukkan pada larutan pH tersebut.**



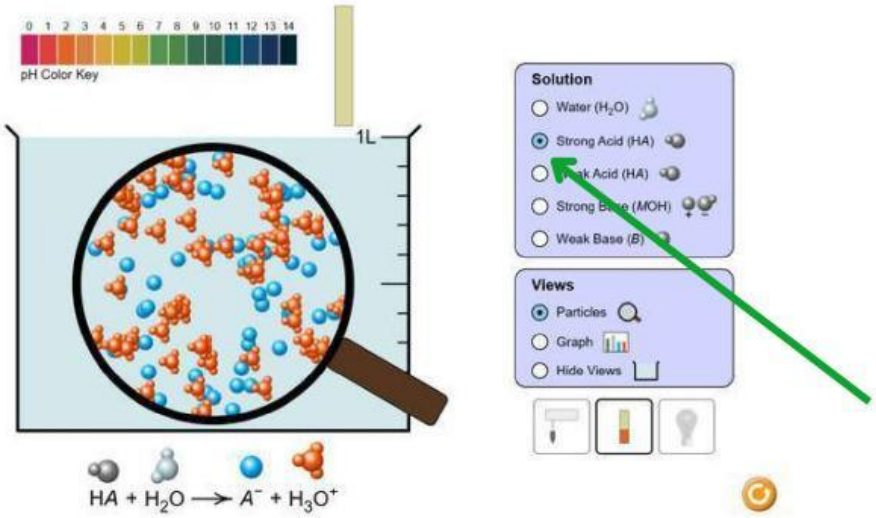
LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN II (Indikator Universal)

1. **Klik indikator universal pada kolom "Tools"**

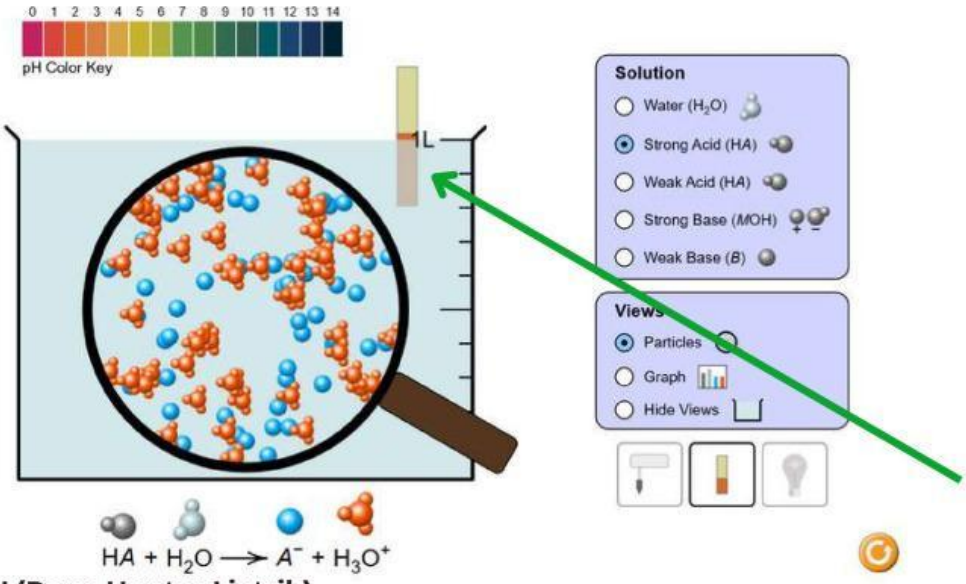


2. **Pilih jenis larutan yang akan diuji pada kolom "Solution". Terdapat pilihan larutan asam atau larutan basa. Misal berikut di klik strong acid (Asam kuat)**



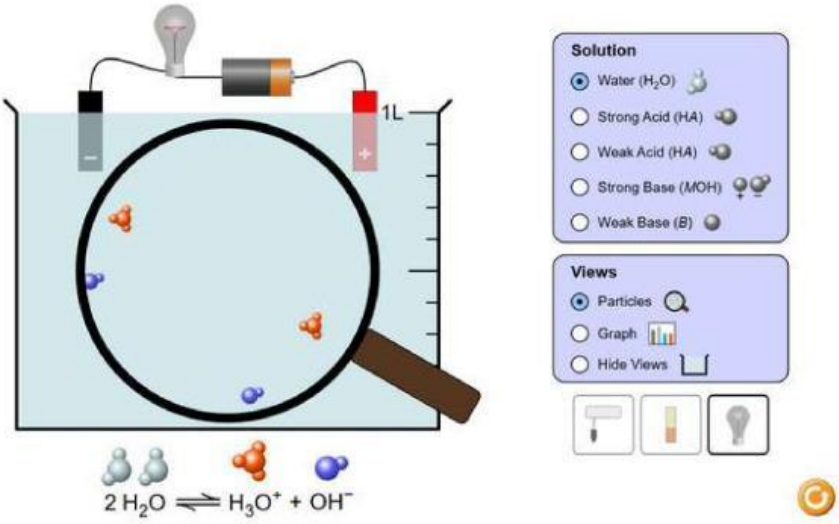
LIVEWORKSHEETS

3. **Tentukan jumlah konsentrasi larutan yang akan diuji pH-nya pada kolom "Solution" tepatnya pada bagian "Initial Concentration".**



KEGIATAN III (Daya Hantar Listrik)

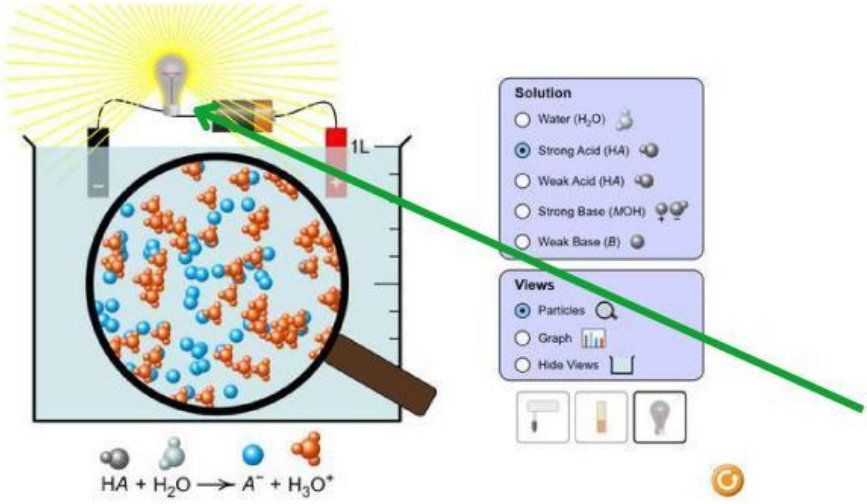
1. **Klik "Conductivity Meter" pada kolom "Tools"**



2. **Pilih jenis larutan yang akan diuji pada kolom "Solution". Terdapat pilihan larutan asam atau larutan basa (seperti kegiatan 2, dengan contoh yang sama)**

LIVEWORKSHEETS

3. **Tentukan lampu tersebut menyala atau tidak menggunakan asam kuat lemah/basa kuat lemah**



LIVEWORKSHEETS

HASIL PENGAMATAN

Lengkapi tabel berikut ini berdasarkan hasil pengamatan praktikum yang telah dilakukan

Tabel 1. Pengamatan Larutan Asam dan Basa

No	Jenis larutan	pH meter	Kertas universal	Uji nyala	Persamaan reaksi
1	Air				
2	Asam kuat				
3	Asam lemah				
4	Basa kuat				
5	Basa lemah				

LIVEWORKSHEETS

QUESTION?

YUK UJI PEMAHAMANMU!

1 Apa yang terjadi terhadap nilai pH saat konsentrasi larutan asam atau basa ditingkatkan?

.....

2 Mengapa nyala lampu pada larutan asam atau basa kuat lebih terang dibandingkan larutan lemah?

.....

.....

3 Bagaimana perbedaan warna kertas indikator antara larutan asam kuat dan asam lemah?

.....

4 Apa yang membedakan daya hantar listrik pada larutan basa kuat dan basa lemah?

.....

5 Mengapa asam kuat dan basa kuat lebih efektif menghantarkan listrik walaupun dalam konsentrasi rendah?

.....

.....

6 Bagaimana hubungan antara kekuatan larutan, nilai pH, warna indikator, dan nyala lampu dalam percobaan ini?

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS