KOMIK ASAM BASA

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Untuk Kelas XI
SMA/MA Sederajat



Perhitungan Asam dan Basa

Nama :

Kelas :

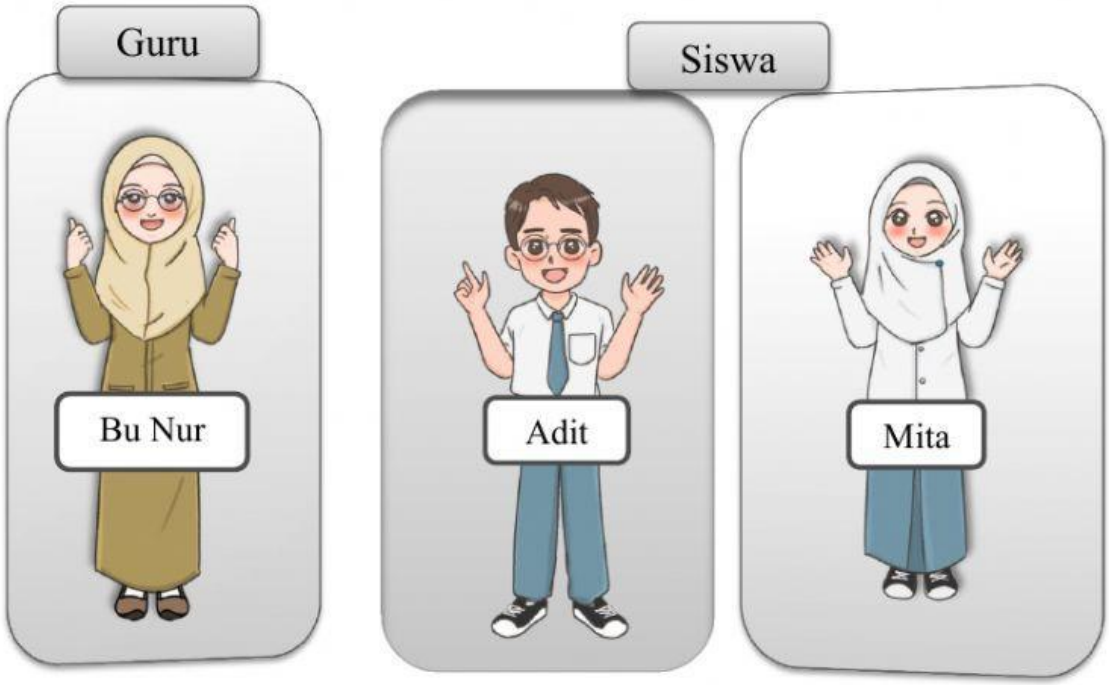
Pertemuan

4

Create by : Nurhasanah
Dosen Pengampu:
Dr. H. Asmadi M. Noer, M.Sc
Dr. Hj. Betty Holiwarni, M.Pd

LIVEWORKSHEETS

MARI BERKENALAN



Kompetensi Dasar

1. Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan. (3.10)
2. Menganalisis trayek pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan. (4.10)

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menghitung nilai tetapan asam dan basa
2. Menghitung konsentrasi ion H^+ dan OH^- dalam suatu larutan
3. Menghitung nilai pH asam dan basa suatu larutan

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran kita hari ini ialah melalui LKPD berbasis komik, peserta didik dapat menghitung nilai tetapan asam dan basa dan Menghitung konsentrasi ion H^+ dan OH^- serta menentukan pH suatu larutan dengan sikap ingin tahu dan bertanggungjawab.

.

Petunjuk Umum

1. Baca dan pahami materi yang terdapat di dalam komik, kemudian lihat juga videonya.
2. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan
3. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada LKPD menggunakan *gadget* anda secara singkat, jelas, dan tepat
4. Alokasi waktu pengerjaan LKPD adalah 45 menit
5. Untuk mengirim jawaban, silahkan klik **FINISH**, **email my answer to my teacher**, masukkan **nama lengkap anda**, **group/level** diisi dengan **"Kelas XI MIA", school subject** diisi dengan **"kimia",** serta masukkan email **Nurhasanah571@gmail.com** di kolom **enter your teacher email**.

Petunjuk LKPD Liveworksheet

1. Klik kotak jawaban untuk menjawab pertanyaan.
2. Klik tombol 

untuk lanjut ke tahapan pembelajaran selanjutnya.
3. Klik tombol  untuk memulai video.
4. Klik tombol **FINISH** jika sudah selesai menjawab seluruh pertanyaan.

LIVEWORKSHEETS

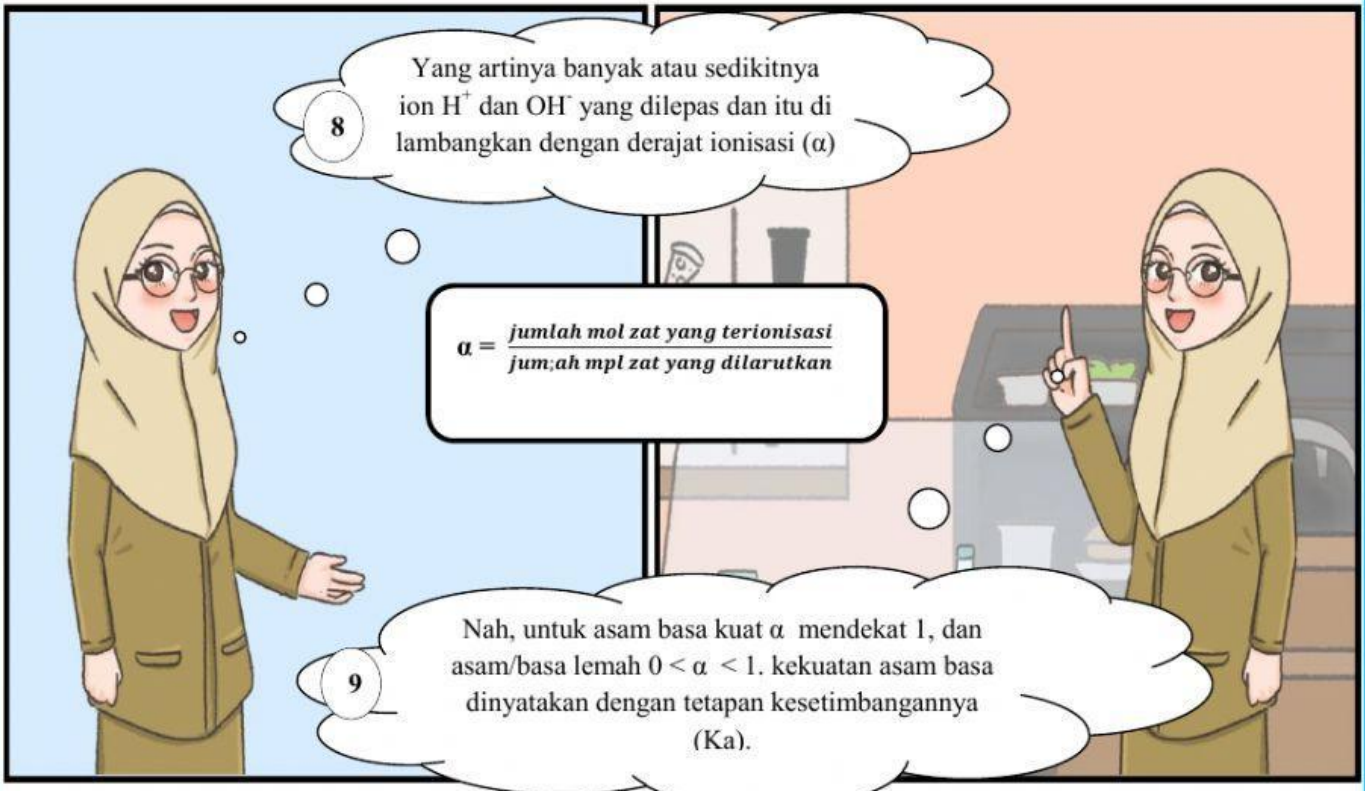
Komik 1

Kekuatan Asam Dan Basa

Adit dan Mita sedang makan dikantin sekolah. Adit tanpa sengaja melihat asam cuka yang merupakan salah satu contoh asam dan basa...



LIVEWORKSHEETS





Rumus pH asam/basa kuat dan asam/basa lemah

1. Asam kuat
   H^+ = valensi asam x Ma
   pH = - log $[H^+]$
2. Basa kuat
   OH^- = valensi basa x Mb
   pOH = - log $[OH^-]$
   pH = 14 – pOH
3. Asam lemah
   $H^+ = Ka \times Ma$
   pH = - log $[H^+]$
   $\alpha = \sqrt{\frac{Ka}{M}}$
4. Basa lemah
   $OH^- = Kb \times Mb$
   pOH = - log $[OH^-]$
   pH = 14-pOH
   $\alpha = \sqrt{\frac{Kb}{M}}$



Keterangan :

- Ma = molaritas Asam
- Mb = Molaritas Basa
- Ka = tetapan asam
- Kb = Tetapan Basa
- α = Derajat Ionisasi

LIVEWORKSHEETS



Materi Singkat

Kekuatan asam basa dapat dinyatakan dalam bentuk angka yang dikenal dengan istilah pH (*power of Hydrogen)*. Secara umum asam dan basa dibagi menjadi lemah dan kuat. Asam kuat dan basa kuat merupakan suatu senyawa yang apabila dilarutkan ke dalam air akan terurai sempurna menjadi ion-ion penyusunnya.

Contoh asam kuat yaitu, HCl, H2SO4, HI, HBr dan lainnya.

Contoh basa kuat yaitu, NaOH, KOH, LiOH dan lainnya.

Sebelum menghitung pH, konsentrasi dari H+ dan OH- harus diketahui terlebih dahulu. Konsentrasi H+ dan OH- asam kuat dan basa kuat bergantung pada valensi dan konsentrasi larutan asam kuat dan basa kuat.

Kemudian, Asam lemah dan basa lemah merupakan suatu senyawa yang apabila dilarutkan ke dalam air akan terionisasi sebagian dan membentuk kesetimbangan sehingga harga derajat ionisasi (α) asam lemah dan basa lemah yaitu $0 < \alpha < 1$. Tetapan kesetimbangan asam lemah disebut juga dengan tetapan ionisasi asam yang dilambangkan dengan Ka, sedangkan tetapan kesetimbangan basa lemah disebut juga dengan tetapan ionisasi basa yang dilambangkan dengan Kb.



Setelah kalian membaca cuplikan komik di atas. Kalian akan dibimbing untuk Menjawab latihan-latihan dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

1. Jika diketahui Ka asam format (HCOOH) sebesar $1,8 \times 10^{-4}$ maka hitunglah derajat ionisasi asam format yang memiliki konsentrasi 0,12 M!

Jawaban



Jawaban

2. Suatu asam lemah HA 0,05 M mempunyai konsentrasi ion H^+ sebesar $1,5 \times 10^{-2}$. Tentukan harga Ka dari asam lemah tersebut!



NEXT

LIVEWORKSHEETS