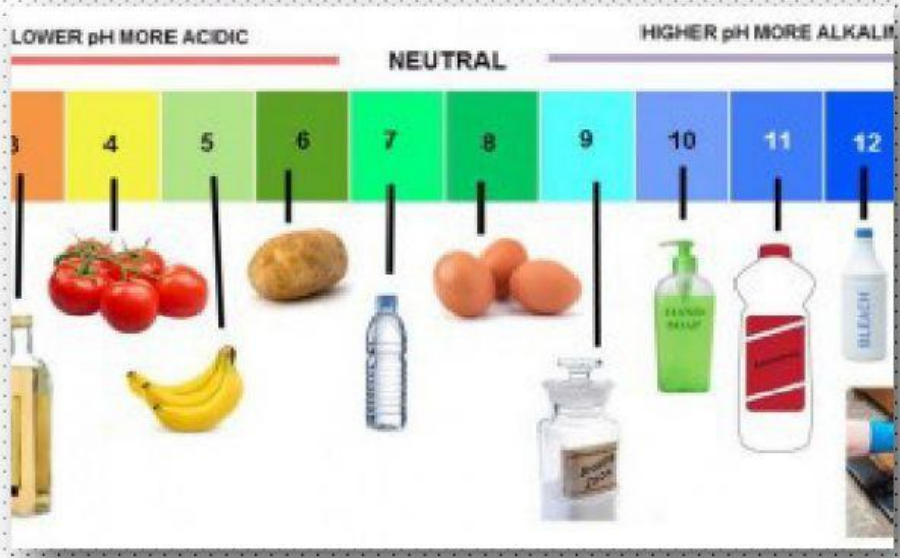
E-LKPD ASAM-BASA BERBASIS CORE

# LARUTAN ASAM DAN BASA

## Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD)

## pH ASAM KUAT, BASA KUAT DAN pH ASAM LEMAH, BASA LEMAH

### Untuk Kelas XI IPA SMA/MA




Nama :

Kelas :

Kelompok :



UNIVERSITAS RIAU | UNIVERSITAS RIAU | UNIVERSITAS RIAU

Retno Eka Nianti | Sri Haryati, S.Pd, M.Si | Dra. Herdini, M.Si

LIVEWORKSHEETS

# pH Asam kuat, Basa kuat dan pH Asam lemah dan Basa lemah

**Kompetensi Dasar**

3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menghitung derajat ionisasi asam dan basa
2. Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat
3. Menghitung nilai Ka larutan asam lemah atau Kb larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya

**Tujuan Pembelajaran**

Melalui Elektronik Lembar Kegiatan Peserta Didik (E-LKPD) berbasis CORE dengan menggunakan platform *Live-worksheet* peserta didik dapat menghitung derajat ionisasi, mengitung nilai Ka larutan asam lemah atau Kb larutan basa lemah yang diketahui konsenterasi dan pHnya, serta memiliki sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab

**Petunjuk Belajar**

1. Pelajarilah sumber belajar atau literatur yang berkaitan dengan materi
2. Perhatikan video dan wacana kegiatan yang disajikan dalam E-LKPD
3. Diskusikanlah bersama teman satu kelompok
4. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada E-LKPD dengan tepat, singkat dan jelas
5. Waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan E-LKPD selama 60 menit
6. Bertanyalah kepada guru jika ada yang kurang dipahami
7. Untuk mengirim jawaban silahkan klik tombol *finish,* masukkan nama pada kolom isian, *group/level* isi dengan "Kelas XI", *School subject* diisi dengan " Kimia" lalu klik tombol *send.*

# E-LKPD Berbasis CORE

## *Connecting*

Kegiatan pada tahap *connecting* bertujuan untuk menghubungkan pengetahuan awal yang telah dimilikinya dengan materi yang akan dipelajari dan antar konsep berkaitan dengan pelajaran yang akan dipelajari

## *Organizing*

Kegiatan pada tahap *organizing* memberikan kesempatan kepada peserta didik mengorganisasi ide untuk memahami materi yang diberikan dan menjawab soal latihan untuk memahami materi

## *Reflecting*

Pada tahap *reflecting* peserta didik melakukan refleksi, memikirkan kembali atau mendalami pengetahuan peserta didik yang sudah didapat mengenai konsep materi

## *Extending*

Pada tahap *extending* peserta didik diberikan kesempatan untuk memperluas dan memantapkan pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar


CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

# pH Asam kuat, Basa kuat dan pH Asam lemah dan Basa lemah

## CONNECTING

**Baca dan pahamilah wacana berikut ini!**



Di dalam kehidupan sehari-hari tentunya kita sering menggunakan zat yang bersifat asam maupun basa. Seperti cuka makan untuk menambah cita rasa makanan, air aki untuk kendaraan, bayclean sebagai pemutih pakaian dan lain sebagainya. Ternyata walau sesama asam maupun sesama basa, senyawa asam dan basa tersebut dapat dikelompokkan berdasarkan kekuatannya menjadi asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah. Kekuatan asam basa tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk angka.

Seperti cuka makan (gambar a) dan obat tetes mata (gambar b), di dalam cuka makan terdapat zat asam yaitu asam asetat. Dan didalam kandungan obat tetes mata terdapat zat asam juga, yaitu asam klorida. Namun, ternyata kekuatan asam antara 2 zat tersebut berbeda. Asam asetat merupakan asam lemah dan asam klorida merupakan asam kuat.



(a)




(b)

Gambar 1. (a) cuka makan (b) obat





CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

# pH Asam kuat, Basa kuat dan pH Asam lemah dan Basa lemah

**ORGANIZING**

**Untuk lebih memahami mengenai materi kekuatan asam basa, simaklah video berikut ini!**

**VIDEO**

**Untuk lebih memahami materi, jawablah pertanyaan dibawah ini dengan tepat!**

1. Tentukan pH larutan dari $Ba(OH)_2$ dengan konsentrasi 0,005 M!



**Penyelesaian :**

*Diketahui:* larutan $Ba(OH)_2$ 0,005 M

*Ditanya :* pH $Ba(OH)_2$ ?

**Jawab:**

Tentukan berapa jumlah ion $OH^-$ yang dihasilkan dari ionisasi asam

$Ba(OH)_2 \rightarrow$ [ ] + [ ]

Masukkan data yang ada untuk mencari konsentrasi asam $[OH^-]$ degan menggunakan rumus: $[OH^-] = b.\ M$

Setelah diketahui $[OH^-]$, cari pH dengan menggunakan rumus:

pOH= -log $[OH^-]$. Tentukan pH dengan rumus: pH = 14 – pOH



CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

# pH Asam kuat, Basa kuat dan pH Asam lemah dan Basa lemah

**ORGANIZING**



2. Tentukan konsentrasi ion $H^+$ dalam larutan $H_2SO_4$ dengan konsentrasi 0,05 M!

**Jawaban**

3. Larutan $CH_3COOH$ 0,4 M mempunyai nilai Ka = $10^{-5}$. Tentukan derajat ionisasi (α) asam tersebut!

**Jawaban**

4. Hitunglah Nilai Kb dari larutan basa lemah BOH 0,1 M yang memiliki pH = 11 !

**Jawaban**



CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

# pH Asam kuat, Basa kuat dan pH Asam lemah dan Basa lemah

## REFLECTING



**Dari penjelasan video dan latihan yang telah diberikan, apa yang dapat anda simpulkan ?**

## EXTENDING



**Untuk memperluas pengetahuan anda. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar!**

1. Di Laboratorium kimia, kiki menemukan beberapa larutan, diantaranya adalah HCl, $CH_3COOH$, $NH_3$ dan NaOH, masing-masing memiliki konsentrasi 0,1 M. ( Diketahui Ka = $10^{-5}$ , Kb=$10^{-5}$).

   Apakah larutan asam dan basa tersebut mempunyai pH yang sama? buktikan dengan menggunakan rumus berdasarkan kekuatan asam dan basanya!

**Jawaban**



CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS

2. Dian mempunyai kue bolu pandan. Ketika hendak memakan kue, Diandra disengat oleh semut api. Ternyata di kue Dian banyak terdapat semut api akibat kue dibiarkan ditempat terbuka. Sengatan semut api mengandung asam format. Jika diketahui konsentrasi asam format adalah 0,01 dengan pH = 4. Tentukan nilai Ka dari asam tersebut!

**Jawaban**

## Daftar Pustaka

Johan dan Rachmawati. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Esis.

Kuswati, Tine Maria, Ernavita, Ratih dan Sukardjo. 2010. *Kimia*. Jakarta: Bumi aksara.

Sudarmo, Unggul . 2016. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

| Komentar | Nilai |
|---|---|
| | |



CHEMISTRY LIVEWORKSHEETS