UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

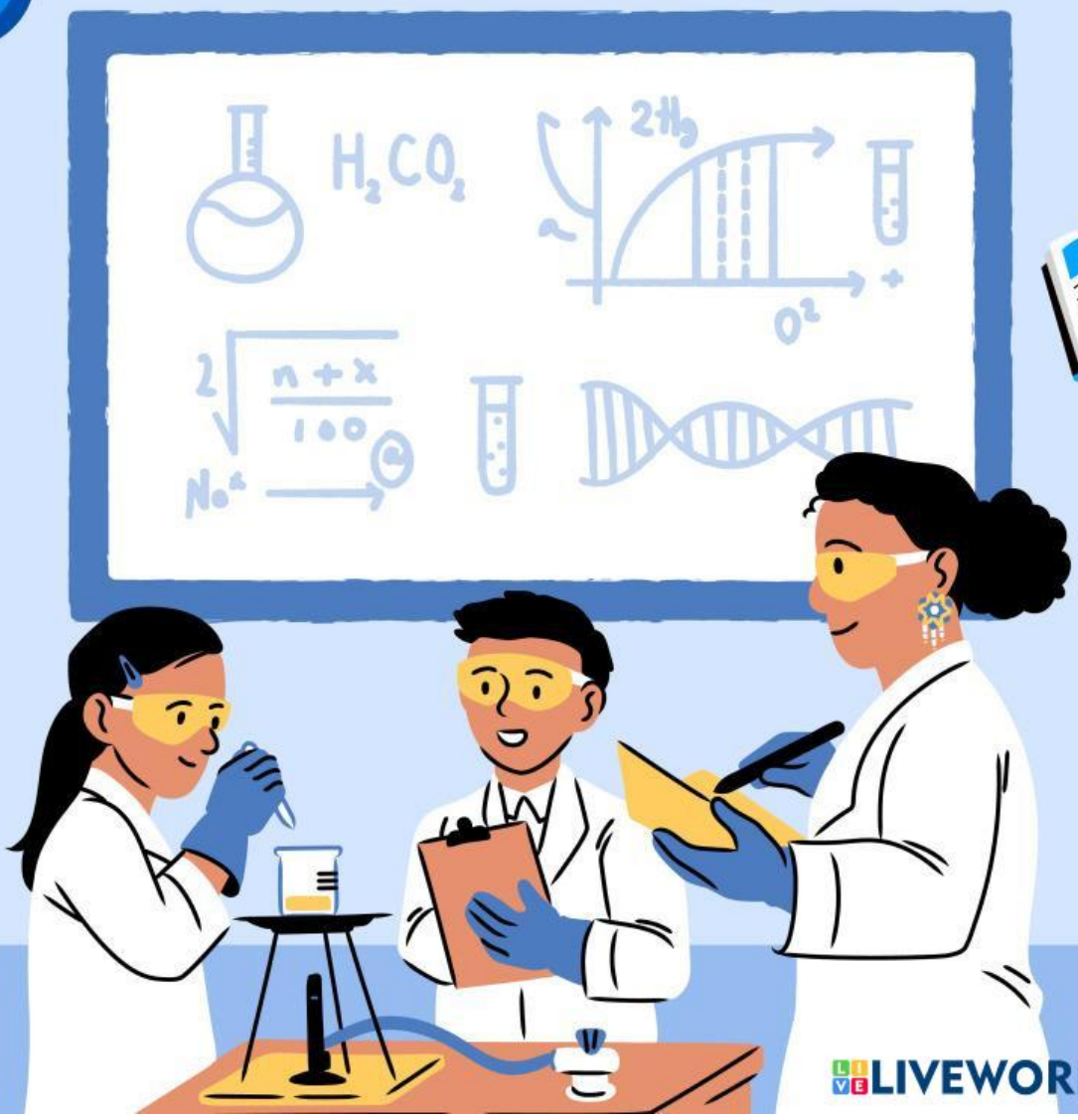
Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

TEMA : ASAM BASA

NAMA : .....

KELAS : .....



LIVEWORKSHEETS

Disusun oleh :

Azzuhda Hafidzah Ilma W
(22303241049)

Isaura Sa'idah
(22303241041)

Nabila Ayu Kharisma
(22303244033)

Zulfa Qurrota 'Aini
(22303244037)

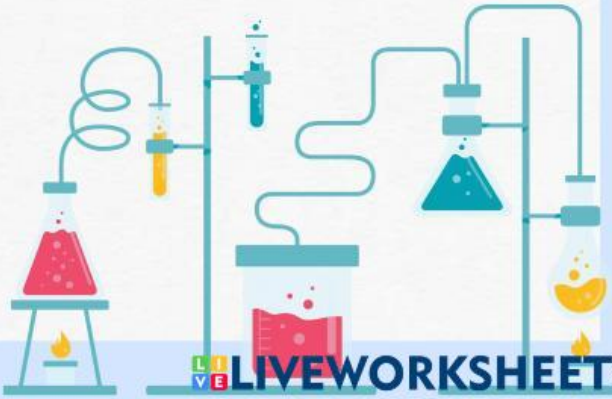
LIVEWORKSHEETS

Petunjuk penggunaan E-LKPD

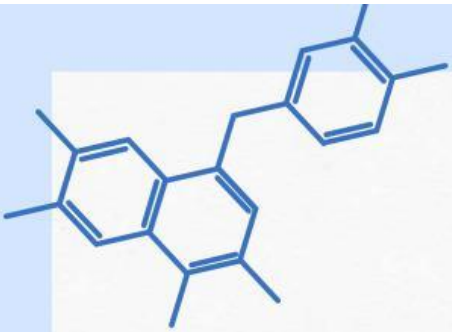
1. Pastikan perangkat Anda (laptop, tablet, atau smartphone) sudah terhubung ke internet.
2. Bacalah tujuan pembelajaran dan langkah-langkah kerja di bagian awal e-LKPD. Pahami apa yang harus dilakukan dan hasil yang diharapkan.
3. Kerjakan setiap aktivitas sesuai dengan urutan yang tercantum dalam e-LKPD. Jangan lompat ke langkah berikutnya sebelum menyelesaikan langkah sebelumnya.
4. Ketik jawaban langsung pada kolom atau area isian yang telah disediakan dalam e-LKPD.
5. Jika e-LKPD menyarankan untuk mengakses materi tambahan, pastikan Anda mengaksesnya sesuai dengan arahan.
6. Sebelum mengirimkan hasil kerja, periksa kembali jawaban Anda.

Tujuan Percobaan

1. Peserta didik mampu menjelaskan dan memahami teori asam dan basa menurut Arrhenius, Bronsted Lowry, dan Lewis.
2. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian, sifat, dan contoh asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peserta didik dapat mengidentifikasi cara-cara untuk mengurangi dampak lingkungan negatif dalam penggunaan dan pembuangan asam dan basa.
4. Peserta didik mampu membuat dan menggunakan indikator alami untuk menentukan sifat asam atau basa dari berbagai larutan.
5. Peserta didik dapat merancang dan melaksanakan percobaan sederhana yang ramah lingkungan.



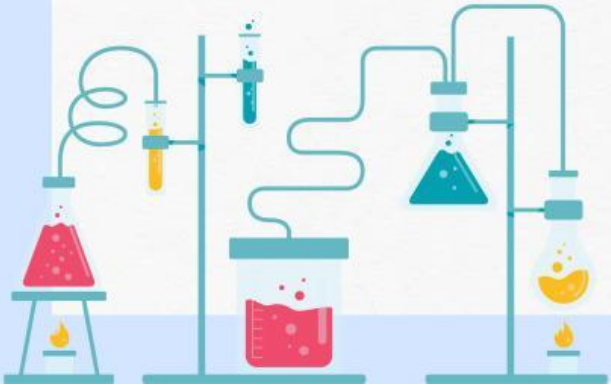
LIVEWORKSHEETS



Latar Belakang

Selamat datang di petualangan kimia yang penuh warna dan sensasi! Hari ini, kita akan menjelajahi dunia menarik dari asam dan basa. Pernahkah kalian bertanya-tanya mengapa jeruk terasa asam atau mengapa sabun terasa licin? Atau mungkin kalian penasaran mengapa minuman soda bersoda bisa membuat lidah kalian terasa geli? Semua itu terjadi karena adanya zat asam dan basa di sekitar kita.

Siapkan dirimu untuk belajar sambil bermain dan menemukan betapa menariknya dunia kimia asam-basa! Mari kita mulai petualangan ini dengan penuh semangat dan rasa ingin tahu.



LIVEWORKSHEETS

Jelajah Percobaan

Bahan:

1. Kubis ungu, kunyit, bunga telang dan bunga sepatu
2. Larutan cuka (asam asetat)
3. Larutan soda kue (natrium bikarbonat)
4. Air sabun (larutan sabun cuci tangan)
5. Jus lemon (asam sitrat)
6. Air bersih/akuades

Alat:

1. Beaker (gelas kimia) 100 mL
2. Pipet tetes
3. Gelas ukur
4. Kertas lakmus merah dan biru
5. pH meter (opsional)
6. Blender/mortar dan alu
7. Wadah sampel

Prosedur Percobaan

1. Menyiapkan Indikator alami

- Siapkan ekstrak kubis ungu dengan cara merebus beberapa lembar kubis ungu dalam air selama 10-15 menit hingga air berubah warna menjadi ungu pekat. Lalu saring dan dinginkan.
- Haluskan bunga telang dengan mortar atau blender dan ditambahkan sedikit air. Lalu disaring.
- Lakukan hal yang sama pada bunga sepatu.
- Parut kunyit dan diambil airnya atau menggunakan kunyit bubuk dan diberi air secukupnya.

LIVEWORKSHEETS

2. Pengujian Sifat Asam Basa dengan Indikator Alami:

- Siapkan beberapa beaker kecil atau wadah sampel.
- Tambahkan sedikit ekstrak indikator alami yang telah dibuat ke dalam wadah masing-masing.
- Tambahkan beberapa tetes larutan uji (cuka, soda kue, air sabun, jus lemon) ke dalam masing-masing wadah.
- Amati dan catat perubahan warna yang terjadi.

3. Pengujian dengan Kertas Lakmus:

- Ambil beberapa strip kertas lakmus merah dan biru.
- Pengujian Larutan:
- Celupkan kertas lakmus merah dan biru ke dalam setiap larutan uji (cuka, soda kue, air sabun, jus lemon).
- Amati perubahan warna kertas lakmus dan catat hasilnya:
  - Kertas lakmus merah berubah menjadi biru jika larutan bersifat basa.
  - Kertas lakmus biru berubah menjadi merah jika larutan bersifat asam.

4. Bandingkan hasil dengan indikator alami dan indikator PH meter dan simpulkan perubahannya

LIVEWORKSHEETS

Data Pengamatan

Indikator	Air cuka	Air soda kue	Air sabun	air lemon
Kubis ungu	Warna :	Warna :	Warna :	Warna :
	Ph :	Ph :	Ph :	Ph :
Kunyit	Warna	Warna :	Warna :	Warna :
	Ph :	Ph :	Ph :	Ph :
Bunga Telang	Warna :	Warna :	Warna :	Warna :
	Ph :	Ph :	Ph :	Ph :
Bunga Sepatu	Warna	Warna	Warna	Warna
	Ph :	Ph :	Ph :	Ph :

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan data tersebut, buatlah kesimpulan bagaimana perubahan warna pada zat asam dan basa jika menggunakan indikator alami!

LIVEWORKSHEETS

Teori Asam Basa menurut Ahli

Dari gambar diatas manakan yang contoh dari asam dan manakah contoh dari basa? Mengapa bahan tersebut mempunyai sifat Asam dan Basa, apa sebenarnya yang dimaksud dengan larutan asam dan larutan basa?

Untuk bisa menjawab pertanyaan tersebut mari kita simak video berikut!

LIVEWORKSHEETS

Task

Jawablah pertanyaan yang disediakan

Jelaskan secara singkat, apa yang kalian tahu tentang sifat asam dan basa menurut Bronsted Lowry ?

Checkboxes

Manakah ilmuan yang menjelaskan teori asam basa?

- [ ] Lewis
- [ ] Mekanika Kuantum
- [ ] Rutherford
- [ ] Bronsted Lowry
- [ ] Arrhenius
- [ ] R.A Millikan

LIVEWORKSHEETS

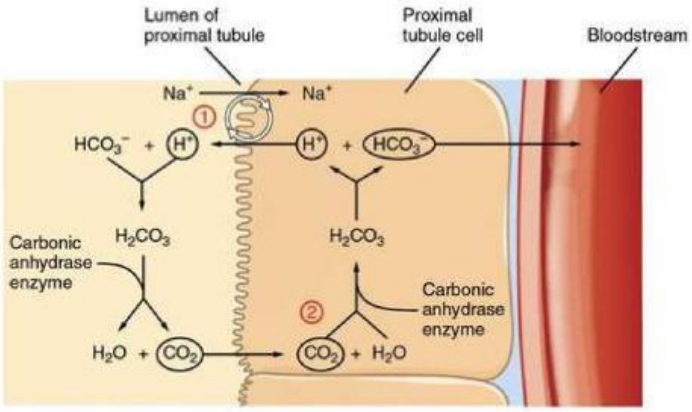
Melengkapi kalimat

Larutan buffer adalah larutan yang dapat mempertahan<u>kan</u> meskipun ditambahkan sejumlah kecil asam, basa, atau terjadi pengenceran.

Salah satu contoh larutan buffer yang termasuk dalam golongan asam lemah adalah CH3COOH / _____. Perbedaan asam kuat dengan asam lemah yaitu kalau asam kuat ketika bereaksi akan terionisasi _____ namun, asam lemah jika bereaksi akan terionisasi sebagian.

Jika larutan buffer terdiri dari NH_3 (basa lemah) dan NH_4Cl (garamnya), maka buffer ini bersifat _____ .

Perhatikan gambar berikut!



Larutan _____ memiliki peran penting dalam menjaga kestabilan pH di dalam tubuh manusia. Salah satu sistem buffer utama di tubuh adalah sistem karbonat-bikarbonat, yang berfungsi menjaga pH darah agar tetap sekitar 7,4. Sistem ini melibatkan interaksi antara _____ dan asam karbonat (H_2CO_3), yang dapat bereaksi dengan ion H^+ atau OH^- untuk menetralkan perubahan pH.

LIVEWORKSHEETS

Matching

Pilih pernyataan yang tepat antara pernyataan di sebelah kiri dan kata di sebelah kanan

Larutan dengan pH kurang dari 7	OH^-
Indikator yang berubah warna menjadi merah dalam larutan asam	NaOH
Contoh larutan basa kuat	H^+
Ion yang dihasilkan oleh asam dalam air menurut teori Arrhenius	Lakmus merah
Senyawa yang dapat berperan sebagai asam atau basa menurut teori Bronsted-Lowry	Larutan asam
	H_2O

LIVEWORKSHEETS

Asam Basa disekitar Kita

Senyawa asam dan basa sering kita temui bahkan setiap hari. Gak percaya?

Yuk tonton video ini sampai selesai, agar kalian memahami definisi asam basa dan bahan kimia asam basa yang dekat dengan kehidupan kita sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

Mylanta sebagai obat untuk meredakan Asam Lambung

Ketika seseorang mengalami kenaikan asam lambung (HCl) maka yang dirasakan mual, lemas dan perih pada bagian perut. Seringkali orang yang mengalami hal tersebut disarankan meminum obat dengan kandungan utama $Mg(OH)_2$, Aluminium Hidroksida, dan Simetikon. Kandungan tersebut terdapat dalam obat-obatan yang ada dipasaran seperti mylanta, antasida, promag, dll. Setelah penderita meminumnya hal-hal yang tadinya dirasa mengganggu perlahan menghilang karena kandungan asam lambung (HCl) menurun.

TASK

1.Tuliskan reaksi yang terjadi diantara salah satu kandungan utama mylanta (Magnesium hidroksida) dengan asam lambung!

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

2.Bagaimana mekanisme kerja Mylanta dalam menetralkan asam lambung (HCl) di lambung?

Jawab :

3. Selain Mylanta, sebutkan contoh produk lain yang menggunakan prinsip kerja serupa dan bandingkan keunggulan serta kelemahan keduanya dalam hal menetralkan asam lambung!

Jawab :

REFLEKSI

Berikan tanda centang (✓) pada kotak di bawah emoji yang menggambarkan perasaanmu selama mengikuti kegiatan pembelajaran ini :

LIVEWORKSHEETS