

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM PROBLEM



Gambar 2. Bahaya Sakir Perut

Sumber: bhinneka.com

Ketika Anda membersihkan benda-benda atau ruangan, seperti pakaian, toilet, kaca, lantai dan lain-lain yang berkerak dan berkarat, tentulah Anda mengandalkan produk pembersih khusus dari berbagai merek. Apa yang terjadi saat Anda membersihkan lantai atau toilet dengan pembersih tersebut? Pasti lantai dan toilet Anda menjadi bersih, bukan?.

Namun, hal ini berbeda dengan kandungan yang berada pada pembersih porselin, dimana membuat tangan terasa terbakar apabila terkena kulit. Selain HCl, terdapat H_2SO_4 yang juga menyebabkan iritasi apabila terkena kulit. Perbedaan sifat ini disebabkan oleh kekuatan asam basa dan pH dari masing-masing zat asam basa. Hal ini menjadi masalah apabila seseorang tidak mengetahui bahaya dari zat tersebut dan bersentuhan langsung dengan zat tersebut, sehingga menyebabkan iritasi, bahkan melepuh.

Namun pernahkan Anda merasa setelah bersentuhan dengan produk-produk tersebut, tangan Anda menjadi kering dan terasa terbakar? Nah tahukah kamu bahwa pembersih porselin dan keramik mengandung asam yaitu asam klorida (HCl), sehingga dapat membuat kerak dan lumut pada lantai terangkat bahkan terkadang dapat merusak keramiknya. Beberapa senyawa asam dan basa aman jika bersentuhan dengan kulit, bahkan beberapa jenis senyawa asam dan basa aman jika dikonsumsi, seperti baking soda yang mengandung basa $NaHCO_3$ dan asam cuka yang mengandung senyawa asam CH_3COOH yang aman jika terkena kulit dan dikonsumsi.

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM PROBLEM

Kemukakanlah masalah yang Anda dapatkan ketika melihat wacana di atas!

KBK: Kelancaran



CHEM DISCUSSION

Berdasarkan permasalahan di atas, seorang guru meminta kepada siswanya untuk melakukan kegiatan pengamatan dan praktikum penentuan kekuatan dan pH larutan asam dan basa. Lily dan teman-temannya bergegas menuju laboratoium. Di laboratorium, terdapat beberapa zat asam dan basa seperti, CH_3COOH , HCl , NaOH , dan NH_4OH . Dengan menggunakan indikator universal, bantulah Lily dan teman-temannya untuk menentukan nilai pH dari masing-masing zat, kemudian bantulah mereka untuk menganalisis kekuatan dari masing-masing zat asam dan basa.

CHEM DISCUSSION

**Dengan kelompok yang telah dibagi.
Bantulah Linda dan teman-temannya
untuk melakukan percobaan di atas!**

Mengapa dalam percobaan ini digunakan indikator universal
dan bukan indikator asam basa yang lain? Jelaskan!

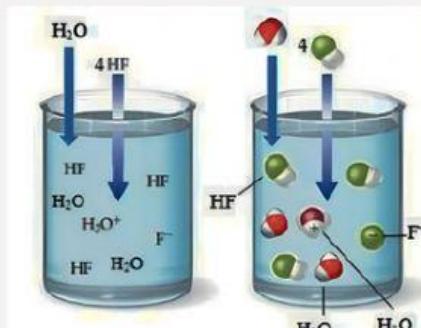
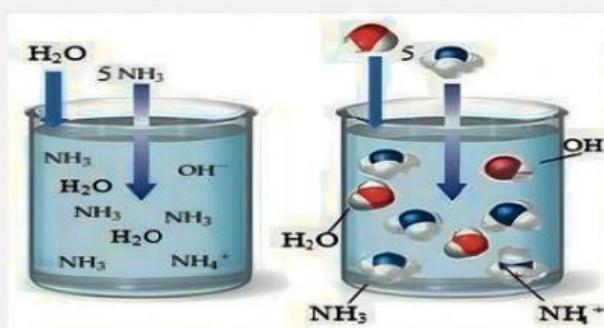
KBK: Keluwesan

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM INVESTIGATION

Untuk menentukan kekuatan asam dan basa. Amati gambar di bawah ini, Pasangkan jenis zat berdasarkan kekuatan pengionannya dalam air

KBK: Kelancaran

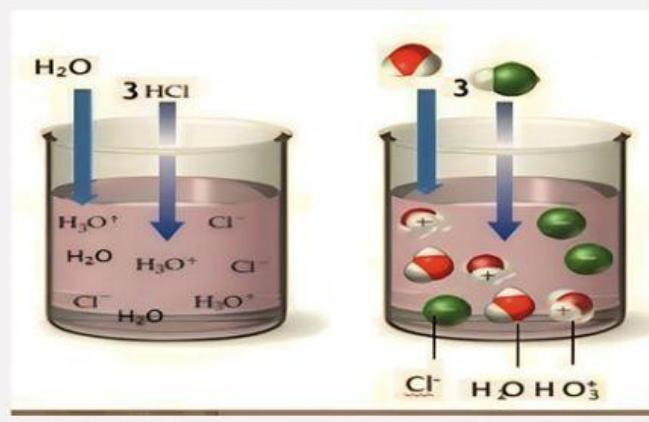
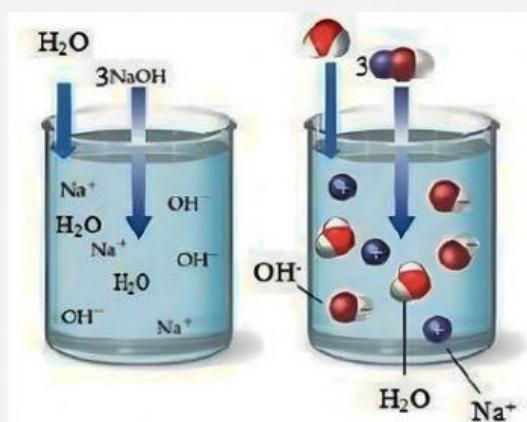


Asam Kuat

Basa Kuat

Asam Lemah

Basa Lemah



Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM INVESTIGATION

Tujuan Percobaan

Menentukan nilai pH suatu zat asam dan basa menggunakan indikator universal

KBK: Kelancaran
dan Orisinalitas

Alat Percobaan

Bahan Percobaan

Prosedur Percobaan

KBK: Keluwesan dan
Orisinalitas

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM PRESENTATION

Berdasarkan percobaan yang Anda lengkapi, lengkapi tabel berikut!

KBK: Keluwesan

No.	Larutan	Hasil Pengukuran pH dengan Indikator Universal	Jenis Zat

Berdasarkan hasil pengamatanmu di atas, Lakukan analisis data dengan menjawab pertanyaan berikut ini!

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM PRESENTATION

KBK: Elaborasi

Bagaimana kekuatan asam dan basa dari masing-masing larutan ditinjau dari derajat ionisasinya?

Jika kita tidak memiliki sebuah indikator di dalam laboratorium, Bagaimana cara menentukan pH larutan, apabila diketahui HCl , CH_3COOH ($K_a=10^{-5}$), NaOH , dan NH_4OH ($K_b=10^{-5}$) dengan konsentrasi sama, yakni 0,01M.

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM PRESENTATION

Bagaimana perbedaan nilai pH antara asam kuat dengan asam lemah dengan konsentrasi sama? dan bagaimana perbedaan nilai pH antara basa kuat dengan basa lemah dengan konsentrasi sama?

Bagaimana hubungan pH dengan kekuatan asam dan basa dari suatu zat dalam konsentrasi larutan yang sama?

Buatlah kesimpulan dari percobaan dan analisis data yang telah dilakukan berdasarkan fenomena yang disajikan!

KBK: Orsinalitas

Kekuatan dan pH Asam Basa

CHEM EVALUATION

Bagaimana pengaruh kekuatan asam dan basa dari suatu zat terhadap sifat korosifnya dengan konsentrasi yang sama?

KBK: Keluwesan

Lakukanlah evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang telah dilakukan. Buatlah solusi maupun saran yang bisa dilakukan agar permasalahan mengenai zat-zat asam basa yang dapat menyebabkan iritasi dan kulit melepuh dapat dicegah

KBK: Originalitas
dan Elaborasi