

SMA KELAS XI

MODUL PEMBELAJARAN

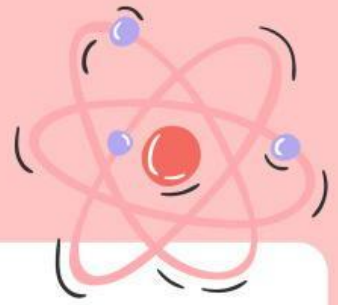
ASAM BASA

Disusun Oleh : Sri Maolida Uswatun Hasanah



Nama:

Kelas:



Teori dan Indikator Asam Basa

1. Tahap Orientasi Peserta Didik pada Masalah

SSI

Bahaya Asam Fosfat pada Minuman Bersoda



Dalam kehidupan sehari-hari, banyak orang mengonsumsi minuman bersoda tanpa menyadari potensi bahaya dari kandungan asam fosfat di dalamnya. Misalnya, kebiasaan meminum soda setelah makan atau saat bersantai dapat menjadi rutinitas yang tampak biasa, tetapi jika dilakukan secara berlebihan, dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Asam fosfat dalam minuman bersoda dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan jika dikonsumsi secara berlebihan.

Salah satu dampaknya adalah melemahkan tulang karena asam fosfat dapat mengganggu keseimbangan kalsium dalam tubuh, yang berpotensi meningkatkan risiko osteoporosis. Selain itu, zat ini juga bersifat korosif dan dapat merusak enamel gigi, sehingga meningkatkan risiko gigi berlubang serta sensitivitas gigi, terutama jika dikombinasikan dengan kandungan gula yang tinggi. Tidak hanya itu, konsumsi berlebihan asam fosfat juga dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit ginjal, karena dapat menyebabkan terbentuknya batu ginjal serta memperburuk kondisi ginjal yang sudah lemah. Gangguan pencernaan seperti refluks asam dan iritasi lambung juga dapat terjadi akibat ketidakseimbangan asam di dalam tubuh. Lebih jauh, beberapa penelitian menunjukkan bahwa kadar fosfor yang tinggi dalam darah akibat konsumsi asam fosfat berlebih bisa meningkatkan risiko penyakit jantung. Oleh karena itu, meskipun minuman bersoda dapat dinikmati sesekali, sebaiknya dikonsumsi dalam jumlah yang wajar untuk menghindari dampak negatif terhadap kesehatan.

Penggunaan Kapur Sirih dalam Proses Pembuatan Makanan Tradisional



Air kapur sirih, yang terbuat dari kalsium hidroksida, memiliki berbagai kegunaan dalam kuliner tradisional Indonesia. Dalam beberapa resep, air kapur sirih digunakan untuk memberikan tekstur yang lebih kenyal dan renyah pada bahan makanan. Salah satu contohnya adalah pada pembuatan kerupuk, di mana air kapur sirih membantu membuat kerupuk lebih garing dan memiliki rasa yang lebih khas. Selain itu, air kapur sirih juga sering digunakan dalam pembuatan kolak, terutama kolak pisang atau kolak ubi, untuk menjaga agar bahan-bahan tersebut tetap kenyal dan tidak mudah hancur. Penggunaan air kapur sirih ini juga dapat ditemukan dalam pembuatan jenang atau dodol, di mana bahan-bahan seperti ketan, gula, dan santan membutuhkan tambahan air kapur sirih untuk mempertahankan tekstur yang diinginkan. Meskipun begitu, penggunaan air kapur sirih dalam makanan harus dilakukan dengan sangat hati-hati. Takaran yang tepat sangat penting karena jika digunakan berlebihan, kapur sirih bisa berbahaya bagi kesehatan, menyebabkan iritasi pada saluran pencernaan atau bahkan keracunan, dehidrasi dan menyebabkan diare. Oleh karena itu, biasanya air kapur sirih dicampurkan dengan air dalam jumlah yang sangat kecil dan hanya digunakan pada tahap tertentu dalam proses pembuatan makanan. Tahukah kamu, penggunaan air kapur sirih merupakan salah satu contoh penerapan konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari? Yuk pelajari materi berikut untuk memahami konsep asam basa lebih lanjut.

Konsep asam dan basa banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam makanan dan minuman yang kita konsumsi maupun dalam berbagai benda yang kita gunakan. Untuk membedakan apakah suatu zat bersifat asam atau basa, kita dapat menggunakan beberapa metode, seperti mengamati rasa (asam cenderung asam dan basa biasanya pahit), menggunakan indikator alami seperti ekstrak kubis ungu, atau dengan kertas lakmus dan pH meter. Dalam berbagai isu yang telah dibahas sebelumnya, terdapat kaitan erat dengan konsep asam dan basa. Misalnya, dalam makanan dan minuman, sifat asam dan basa memengaruhi rasa serta reaksi kimia yang terjadi selama pengolahan. Untuk memahami lebih lanjut dan menganalisis hubungan antara isu-isu tersebut dengan konsep asam dan basa, perhatikan video di bawah ini.

Sebelum lanjut berdiskusi, mari kita simpulkan video disamping untuk membantumu ke proses pembelajaran selanjutnya!

Tuliskan Jawabanmu disini :



Link Video

2. Tahap Mengorganisasi Peserta Didik untuk belajar

1. Tuliskan ciri-ciri asam dan basa secara umum ke dalam kolom berikut!

Ciri-Ciri Asam



Ciri-Ciri Basa



2. Lengkapi tabel berikut ini!

Rumus kimia	Reaksi Ionisasi	Nama senyawa	Sifat Asam atau Basa
HCl	$\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+_{(\text{aq})} + \text{Cl}^-_{(\text{aq})}$	Asam Klorida	Asam
NH_4OH	$\text{NH}_4\text{OH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{NH}_4^+_{(\text{aq})} + \text{OH}^-_{(\text{aq})}$	Amonium Hidroksida	Basa
NaOH			
H_2SO_4			
H_3PO_4			
$\text{Al}(\text{OH})_3$			

2. Tuliskan pengertian asam basa menurut teori Arrhenius

3. Tuliskan pengertian asam basa menurut teori Bronsted-Lowry

4. Tuliskan pengertian asam basa menurut teori Lewis

5. Teori asam-basa memiliki perkembangan dari teori Arrhenius hingga Lewis. Teori Arrhenius hanya berlaku untuk udara sebagai pelarut, sedangkan teori Bronsted-Lowry dan Lewis lebih luas cakupannya dan dapat menjelaskan berbagai reaksi asam-basa. Meskipun demikian, teori ketiga memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri dalam menjelaskan sifat asam dan basa. sebutkan kekurangan dari masing-masing teori asam basa?

6. Apa yang kamu ketahui tentang pengertian indikator asam basa

7. Banyak terdapat bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator asam dan basa yang ada di lingkungan sekitar kita. Bahkan bahan alam tersebut sudah banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Tuliskan indikator alami dan indikator buatan!

8. Tuliskan informasi yang kamu peroleh dan manfaat yang kamu rasakan setelah selesai mempelajari materi tentang konsep asam basa dan perkembangan dari teori asam basa!