



e-LKS

LEMBAR KERJA SISWA

TOPIK :

LARUTAN PENYANGGA

Sub Materi : Sifat larutan penyangga, definisi larutan penyangga dan komponen penyusunnya

Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menjelaskan maupun mengidentifikasi definisi larutan penyangga, mengklasifikasikan larutan penyangga berdasarkan penyusunnya dan mengkomunikasikan hasil diskusi tentang larutan penyangga berdasarkan komponen penyusunnya dengan kejujuran, tanggung jawab, disiplin, kerja keras, dan menerima pendapat orang lain



Nama Kelompok :



Kelas :

Hari/Tanggal :

Untuk SMA/MA
Sederajat

XI

Semester Genap



FASE 1 : Orientasi Masalah

Ayo Membaca



Bacalah artikel di bawah ini!



Bahan-bahan *Nginang*

Masyarakat nusantara masih menikmati berbagai tradisi yang telah mereka warisi dari nenek moyang. Salah satu peninggalan nenek moyang tersebut adalah *nginang*. *Nginang* biasanya dilakukan oleh para sesepuh dengan mengunyah ramuan yang terdiri dari campuran daun sirih, kapur, gambir, dan buah pinang.

Masyarakat memiliki kepercayaan bahwa *nginang* dapat memperkuat gigi, menghilangkan bau mulut, menyembuhkan sakit gigi, serta dapat menyehatkan tubuh.

Salah satu bahan yang digunakan untuk menginang adalah kapur atau kerap disebut kapur sirih. Kapur sirih memiliki rumus kimia $\text{Ca}(\text{OH})_2$ merupakan basa kuat karena memiliki pH 11–12,5.

Dikutip dari laman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia disebutkan bahwa air kapur kerap digunakan dalam campuran makanan dan aman dalam jumlah sedikit. Hal tersebut karena di dalam mulut terdapat air ludah yang dapat mempertahankan pH sekitar 6,8. Air liur mengandung larutan penyangga fosfat H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} . Pada sistem larutan penyangga ketika ditambahkan basa kuat, maka akan terjadi reaksi:



Pada kenyataannya, berdasarkan penelitian Kamisorei (2017), sebagian besar masyarakat Papua memiliki penumpukan plak pada gigi serta perubahan warna gigi yang rata-rata masyarakat menyirih dalam jangka waktu yang lama hingga lebih dari lima tahun. Kandungan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan pH yang tinggi akan menyebabkan rongga mulut bersifat basa dan menghasilkan suatu jenis oksigen reaktif yang dapat merusak sistem oksidasi DNA sel mukosa penyirih dan mempercepat penumpukan plak pada gigi.



Ayo berfikir

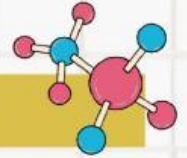


Berdasarkan artikel di atas, tuliskan permasalahan apa yang terjadi?



Jawab

A large, empty, light orange rounded rectangular box with a brown border, intended for the student's answer.



FASE 2: Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

Ayo Diskusi



Dari artikel di atas



1. Informasi penting apa saja yang kalian dapatkan?

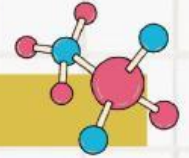
Jawab:

2. Mengapa kerusakan pada rongga mulut dan gigi dapat terjadi padahal dalam mulut terdapat larutan penyangga fosfat?

Jawab:

3. Mengapa menginang berhubungan dengan larutan penyangga? Bagaimana maksud dari larutan penyangga? Berikan penjelasan secara ilmiah!

Jawab:



FASE 3: Melakukan Penyelidikan

Ayo Selidiki



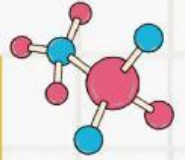
Setelah mengumpulkan informasi, lakukan kegiatan penyelidikan berikut bersama kelompokmu!

1. Komponen larutan penyangga asam terdiri dari.....dan
Larutan ini dapat mempertahankan pH pada kondisi..... atau memiliki nilai pH.....

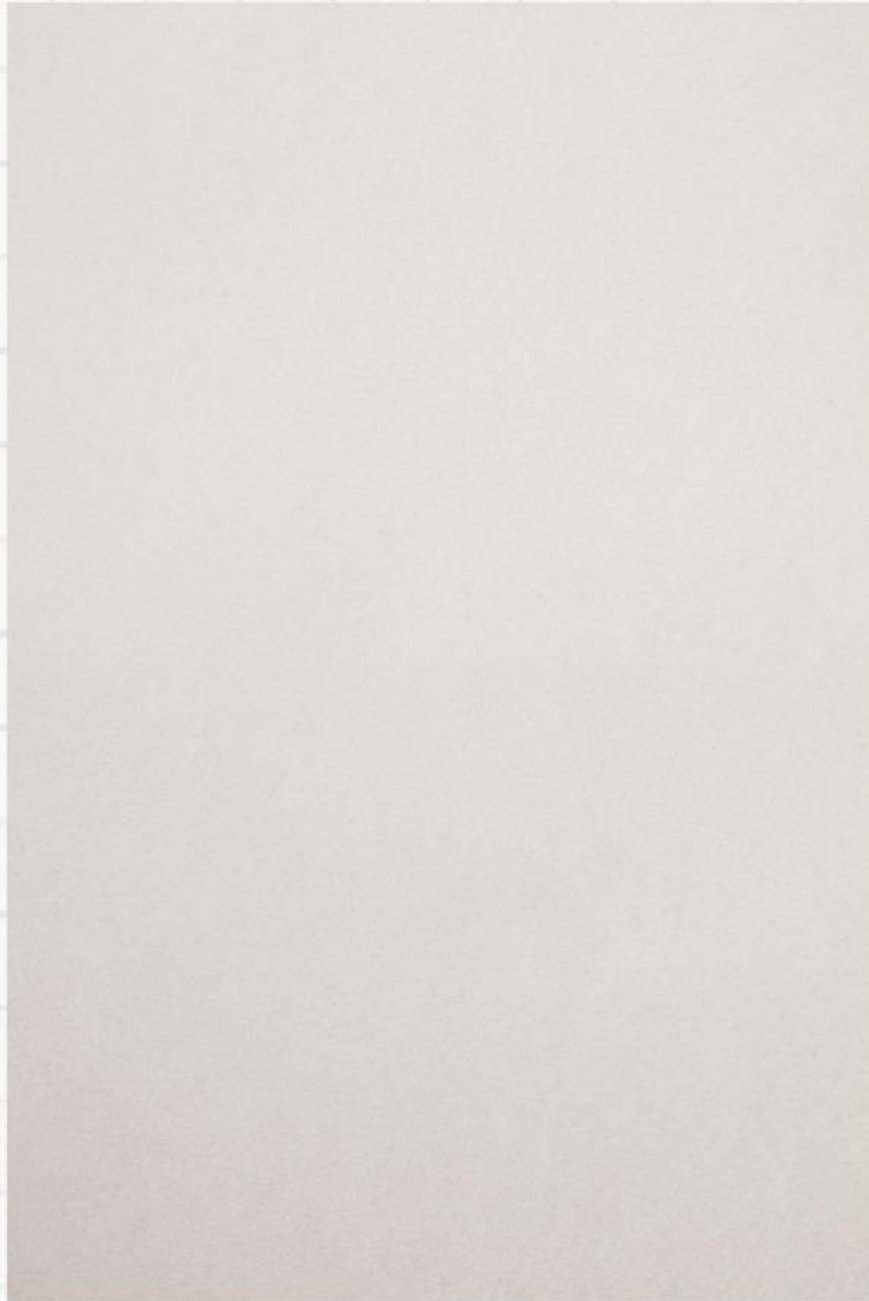
2. Komponen larutan penyangga basa terdiri dari.....dan
Larutan ini dapat mempertahankan pH pada kondisi..... atau memiliki nilai pH.....



FASE 4: Mengembangkan dan Mempresentasikan Hasil Karya



Presentasikan hasil diskusi kalian dan perhatikan presentasi kelompok lain, catat informasi baru yang ditemukan kelompok lain!





FASE 5: Mengevaluasi Solusi Permasalahan

Coba kalian evaluasi proses pemecahan masalah yang telah kalian lakukan apakah sudah tepat atau belum.

Ayo Menyimpulkan

Bandingkan hasil diskusi kelompok kalian dengan kelompok lain yang sudah kalian catat, berilah kesimpulan dari informasi yang kalian dapat!

Kesimpulan:

