



LARUTAN PENYANGGA

PEMBUATAN LARUTAN PENYANGGA BERBAHAN ALAMI

MODEL C-R-E-A-T-E berbasis *Deep Learning*
Berbantuan AI

SMA NEGERI 13 BANDUNG

JENJANG SMA/MA
Kelas
XI

KELOMPOK :

NAMA :

KELAS :



Disusun Oleh
Aliya Bidayatunnaja

LARUTAN PENYANGGA

PEMBUATAN LARUTAN PENYANGGA BERBAHAN
ALAMI

MODEL C-R-E-A-T-E berbasis *Deep Learning*
Berbantuan AI

SMA NEGERI 13 BANDUNG



JENJANG SMA/MA
Kelas
XI

KELOMPOK :

NAMA :

KELAS :



Disusun Oleh
Aliya Bidayatunnaja

A Capaian Pembelajaran

Menganalisis hubungan struktur atom dengan sistem periodik unsur; membandingkan jenis ikatan kimia serta kaitannya dengan bentuk molekul dan gaya intermolekuler dalam memprediksi sifat fisik materi; mengaitkan perubahan entalpi standar dari suatu reaksi kimia dengan sumber energi yang ada di lingkungan sekitar; menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi; **menganalisis kesetimbangan kimia dan penerapannya**; menjelaskan daya hantar listrik dan sifat koligatif larutan; menjelaskan sel elektrokimia dalam kehidupan sehari-hari; dan menjelaskan senyawa karbon dan makromolekul.

B Tujuan Pembelajaran

Murid diharapkan mampu memahami konsep larutan penyangga dan prinsip kerjanya dalam menjaga kestabilan pH melalui tahapan pembelajaran **Connecting, Restructuring, Elaborating, Applying, Tasking, dan Evaluating (C-R-E-A-T-E) berbantuan Artificial Intelligence (AI)** untuk mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kreativitas untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pembuatan larutan penyangga berbahan alami.

C Alokasi Waktu

4 JP (4 X 45 menit)

Keterangan

Pertemuan ke-1: Secara tatap muka (2 JP)

Pertemuan ke-2: Secara *online* (via Zoom/Google Meet)

Pertemuan ke-3: Secara tatap muka (2 JP)



D Petunjuk Penggunaan LTT

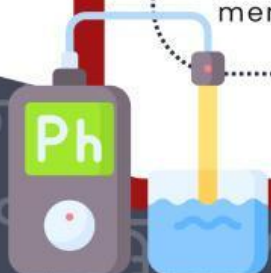
1. Melengkapi identitas berupa Nama kelompok, anggota hingga hari/tanggal pengerjaan pada halaman pertama secara lengkap.
2. Baca setiap bagian LTT secara seksama dan berurutan sesuai dengan tahapan model *C-R-E-A-T-E*.
3. Menyelesaikan setiap tahap yang sudah memiliki Indikator kreativitas sesuai dengan instruksi.
4. Gunakan 1 jenis AI yang berbeda dengan teman kelompok untuk Brainstroming, atau memperdalam analisis.
5. Tuliskan hasil kerja menggunakan bahasa sendiri, serta sumber referensi untuk setiap informasi yang diambil
6. Lakukan diskusi kelompok secara aktif, lalu simpulkan hasil pemikiran bersama.
7. Gunakan hasil eksplorasi dari tahap sebelumnya sebagai dasar untuk menyelesaikan tahap berikutnya
8. Apabila terdapat sesuatu yang tidak diketahui mengenai isi LTT ini, silahkan bertanya kepada guru kalian.



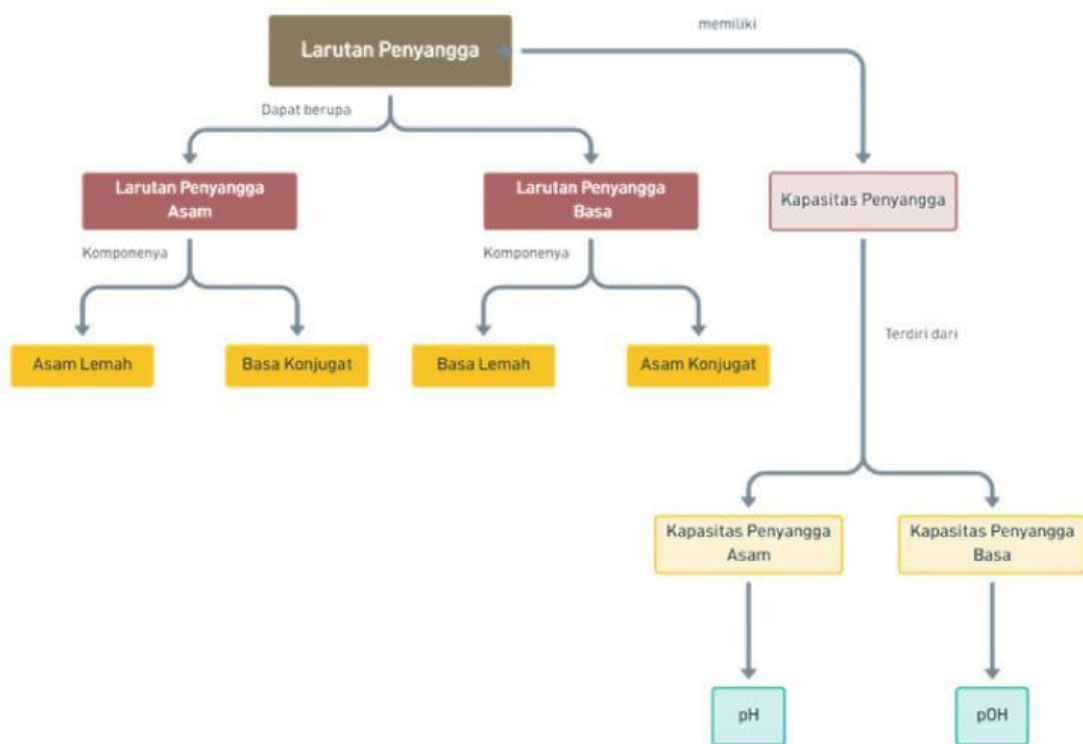
Halo, aku **Tomi**! Dalam mengerjakan LTT ini, aku akan membantu kamu untuk memandu dan mengeksplorasi ide-ide kreatif supaya kamu lebih paham dan mengerti



Halo, aku **Mita**! Dalam mengerjakan LTT ini, aku akan bertugas memberikan pertanyaan-pertanyaan pertanyaan menarik yang akan membantu kamu lebih kreatif dan mendalam

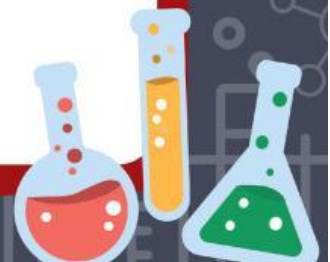


PETA KONSEP



Made with Whimsical

Gambar 1
Peta Konsep Larutan Penyangga



1

Connecting



"Ayo, kita kaitkan pengetahuan awal yang kamu miliki dengan fenomena menarik di sekitar kita! Dalam kegiatan ini, kalian diharapkan mampu menghasilkan berbagai ide dengan cepat (*fluency*), melihat permasalahan dari beragam sudut pandang (*flexibility*), serta mengembangkan gagasan secara lebih mendalam (*elaboration*)."

1. Mari mengingat kembali, apa yang kamu ketahui tentang larutan penyangga? Jelaskan definisi serta komponen utama penyusun larutan penyangga berdasarkan pemahamanmu sebelumnya!

Jawaban :

(Tanpa Menggunakan AI)



jjabxjwn nxsx



Setelah kalian mengingat kembali tentang larutan penyangga, Untuk lebih memahami dan melanjutkan ke tahapan selanjutnya.

Bacalah dengan seksama wacana berikut ini!
(scan barcode berikut!)



Gambar 2

Barcode Fenomena Larutan Panyangga dalam kehidupan sehari hari



1 Connecting

2. Berdasarkan wacana dan ilustrasi gambar di atas, analisis apa yang terjadi pada permukaan enamel gigi ketika pH mulut berada di bawah 5,5 (kondisi kritis)? Gunakan istilah demineralisasi dalam penjelasanmu

(Menggunakan AI)



Jenis AI yang digunakan :

Jawaban :

Pendapat sendiri :

Jawaban :

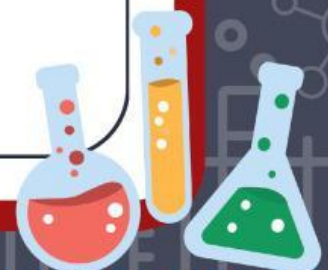
Pendapat kelompok :

Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :



1

Connecting

3. hubungkan wacana ini dengan jawabanmu pada Pertanyaan 1. Jika larutan penyangga didefinisikan sebagai larutan yang mampu mempertahankan pH, analisislah komponen apa saja di dalam air liur yang membuatnya berhak disebut sebagai Larutan Penyangga (Menggunakan AI)



Jenis AI yang digunakan :

Jawaban :

Pendapat sendiri :

Jawaban :

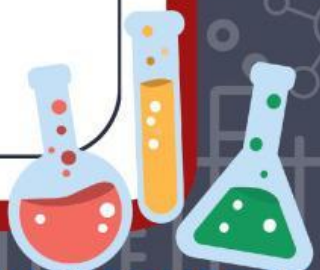
Pendapat kelompok :

Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :



2 Restructuring



Setelah kamu menghubungkan konsep awal dengan fenomena, kini saatnya kita menantang ulang pemahaman tersebut agar kalian dapat menerapkan dan mengembangkannya dengan lebih baik. Pada tahapan ini, kalian diharapkan mampu menyebutkan gagasan dengan mudah (*fluency*), berpikir fleksibel dari berbagai sudut pandang (*flexibility*), dan memberikan pendapat sendiri mengenai suatu hal (*evaluation*)."

4. Dari pertanyaan No.1, apakah kamu menemukan bagian yang sulit dimengerti? Ceklis jawabannya!

Kesulitan yang dihadapi : (Tanpa Menggunakan AI)
 Jawaban:

Penguatan dari Guru :
 Jawaban:

5. Berdasarkan penelusuran dengan bantuan AI pada soal No 2-3, Apakah kalian menemukan bagian yang sulit dimengerti! Ceklis Jawaban mu!

Kesulitan yang dihadapi : (Tanpa Menggunakan AI)
 Jawaban:

Penguatan dari Guru :
 Jawaban:




2 Restructuring

6. Berdasarkan pemahamanmu tentang definisi larutan penyangga, mari kita bedah mekanismenya. Bayangkan sebuah sistem larutan penyangga yang terdiri dari Asam Lemah (HA) dan Basa Konjugasinya (A^-). Jika kita menambahkan sedikit asam kuat (H^+) ke dalam sistem tersebut, reaksi kimia apa yang terjadi untuk mempertahankan pH agar tetap stabil? Tuliskan persamaan reaksinya dan jelaskan peran basa konjugasi dalam proses tersebut!

(Menggunakan AI)

Jenis AI yang digunakan :

Jawaban :



Pendapat sendiri :

Jawaban :

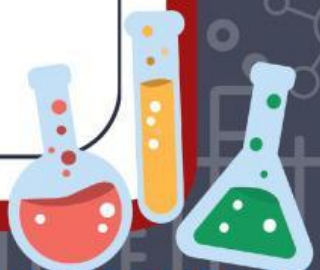
Pendapat kelompok :

Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :




2 Restructuring

7. Tidak ada sistem yang sempurna. Larutan penyangga memiliki apa yang disebut sebagai 'Kapasitas Penyangga'. Analisislah: Apa yang akan terjadi pada pH larutan jika kita menambahkan asam kuat atau basa kuat secara berlebihan hingga salah satu komponen penyangga (asam lemah atau basa konjugasinya) habis bereaksi? Apakah larutan tersebut masih bisa disebut sebagai penyangga?

(Menggunakan AI)

Jenis AI yang digunakan :

Jawaban :



Pendapat sendiri :

Jawaban :

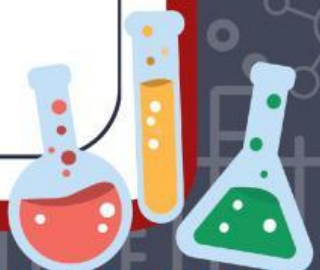
Pendapat kelompok :

Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :



3 Elaborating



Sekarang saatnya, kamu mengelaborasi pemahaman yang sudah diperoleh! Dalam kegiatan ini kalian akan diharapkan mampu menghasilkan banyak gagasan (*Fluecy*), melihat berbagai sudut pandang yang berbeda (*flexibility*), serta mengembangkan dan memperkaya gagasan secara mendalam (*elaborating*)

Di tahapan ini, kita akan fokus pada senyawa kimia yang terkandung dalam air liur (*saliva*) dan bagaimana mereka bekerja sebagai tim yang solid dalam menjaga kesehatan rongga mulut.


8. Bayangkan jika kamu meminum segelas jus jeruk yang sangat asam. Jika air liurmu tidak memiliki sistem penyangga, apa yang kira-kira akan terjadi pada lapisan gigi dan jaringan di dalam mulutmu? Berikan pendapatmu! *(Tanpa Menggunakan AI)*

Berikan Pendapatmu Sendiri



9. Carilah data mengenai komposisi kimia air liur (*saliva*). Sebutkan 3 komponen utama (selain air) yang ada di dalamnya dan jelaskan secara singkat apa fungsi mereka bagi kesehatan mulut! *(Menggunakan AI)*

Jenis AI yang digunakan :.....
Jawaban :



3

Elaborating

Pendapat sendiri :
Jawaban :

Pendapat kelompok :
Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :

10. Air liur mengandung sistem penyangga Bikarbonat. Apa yang terjadi jika jumlah gas karbon dioksida di dalam tubuh meningkat? Apakah hal itu akan mempengaruhi pH air liur kita?

(Menggunakan AI)

Jenis AI yang digunakan :.....
Jawaban :



3

Elaborating

Pendapat sendiri :
Jawaban :

Pendapat kelompok :
Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :

11. Air liur kita adalah penyangga yang hebat, namun apakah ia memiliki batas? Jika seseorang terus-menerus mengonsumsi makanan yang sangat asam dalam jumlah banyak, menurut pendapatmu apakah air liur akan tetap mampu menjaga pH mulut agar tidak turun?

Berikan Pendapatmu Sendiri (Tanpa Menggunakan AI)



3 Elaborating

12. Larutan penyangga memiliki kekuatan yang terbatas, kemampuan ini disebut sebagai Kapasitas Penyangga. Coba cari tau mengenai definisi kapasitas penyangga dan parameter apa yang menentukan bahwa suatu penyangga dikatakan memiliki kapasitas yang besar!

(Menggunakan AI)

Jenis AI yang digunakan :.....
Jawaban :



Pendapat sendiri :
Jawaban :

Pendapat kelompok :
Jawaban :

Verifikasi guru:

Sudah tepat	Belum tepat

Arahan guru, jika belum tepat :

