



KURIKULUM
MERDEKA



E-LKPD

LARUTAN PENYANGGA BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING*

‘Manfaat Larutan Penyangga Dalam Kehidupan
Sehari-Hari

SMA/MA SEDERAJAT



**Tujuan pembelajaran**

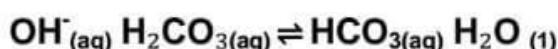
- Peserta didik dapat menganalisis larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari

RINGKASAN MATERI**PERAN LARUTAN PENYANGGA**

Darah mempunyai pH yang relatif tetap di sekitar 7,4. Hal ini dimungkinkan karena adanya sistem penyangga $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$, sehingga meskipun setiap saat darah kemasukan berbagai zat yang bersifat asam maupun basa, tetapi pengaruhnya terhadap perubahan pH dapat dinetralisir. Jika darah kemasukan zat yang bersifat asam, maka ion H dari asam tersebut akan bereaksi dengan ion



Sebaliknya, jika darah kemasukan zat yang bersifat basa, maka ion OH^- akan bereaksi dengan H_2CO_3 :



Perbandingan konsentrasi H_2CO_3 : HCO_3^- dalam darah sekitar 20:1. Hal ini dapat terjadi karena adanya kesetimbangan antara gas CO_2 yang terlarut dalam darah dengan H_2CO_3 , serta kesetimbangan kelarutan gas CO_2 dari paru-paru dengan CO_2 yang terlarut.

$\text{CO}_2 \text{(g)} + \text{H}_2\text{O} \text{ (l)} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{CO}_2 \text{(aq)}$
 maka apabila di dalam darah banyak terlarut H_2CO_3 , darah akan segera melepaskan gas CO_2 ke dalam paru-paru.



Larutan Penyangga Dalam darah

**QR CODE****SCAN ME**

Video pembelajaran tentang larutan Berikut linknya

<https://youtu.be/r68r953U8w?si=CH2fhYbgYjW-fSYH>

KEGIATAN 3



STIMULATION

"Bayangkan jika setiap kali kamu makan sesuatu yang asam seperti jeruk atau cuka, tubuhmu langsung bereaksi berlebihan dan membuatmu sakit. Atau, bayangkan air di kolam renang tiba-tiba berubah sangat asam hanya karena hujan turun. Untungnya, hal-hal seperti ini jarang terjadi. Mengapa? Jawabannya ada pada larutan penyanga.

Larutan penyanga atau buffer adalah larutan yang mampu mempertahankan pH-nya ketika ditambahkan sejumlah kecil asam atau basa. Di dalam tubuh manusia, larutan penyanga menjaga pH darah tetap stabil di sekitar 7,35 – 7,45. Jika pH darah berubah terlalu jauh dari kisaran ini, fungsi organ-organ vital bisa terganggu. Tidak semua campuran larutan bisa disebut larutan penyanga. Hanya campuran asam lemah dan basa konjugatnya (atau sebaliknya) yang dapat menahan perubahan pH secara efektif. Lalu, bagaimana kita bisa mengenali bahwa suatu larutan di kehidupan nyata merupakan larutan penyanga? Dan bagaimana kita bisa menganalisis efektivitas atau jenis larutan penyanga berdasarkan fungsinya?"



Kolam renang yang baik biasanya mencampurkan larutan penyanga ke dalam air kolamnya, agar pH air bisa stabil dan tidak merusak kulit



PROBLEM STATEMENT

Setelah membaca wacana tersebut, kemukakan permasalahan ananda dalam bentuk pertanyaan yang berkaitan dengan materi peran larutan penyanga dalam kehidupan sehari-hari!

- 1.
- 2.
- 3.



DATA COLLECTION

- ❖ Buatlah kelompok yang terdiri 3-4 peserta didik
- ❖ Lengkapi dan kerjakan pertanyaan di bawah ini dengan cara berkelompok
- ❖ Waktu penggeraan dan mengumpulkan informasi dilakukan selama 30 menit
- ❖ Setelah selesai penggeraan dilanjutkan pembacaan hasil diskusi dari masing-masing kelompok
- ❖ Salah satu peserta didik dalam kelompok memaparkan hasil diskusi didepan kelas dan untuk kelompok yang tidak memaparkan hasil diskusinya dapat mencatat hal-hal penting yang disampaikan teman yang memaparkan.



QR CODE



SCAN ME

PERAN LARUTAN PENYANGGA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Berikut linknya

<https://youtu.be/ddIRjrWF2u4?feature=shared>

KEGIATAN PESERTA DIDIK

Temukan dan analisis contoh larutan penyangga yang kamu temui dalam kehidupan sehari-hari. Jelaskan komposisi kimia (asam lemah/basa lemah dan konjugatnya), serta fungsi dari larutan penyangga tersebut. Lalu tulis 5 contoh tersebut kedalam tabel dibawah ini!

KEGIATAN PESERTA DIDIK

PRODUK	KOMPONENE LARUTAN PENYANGGA	KEGUNAAN LARUTAN PENYANGGA



DATA PROCESSING

Pada tahap ini, peserta didik merancang sebuah kesimpulan berdasarkan data pengamatan dan hasil diskus kelompok.

Sebelumnya ananda sudah mencari beberapa produk yang mengandung larutan penyangga. Tuliskan pendapat mu, berdasarkan hasil analisis ananda semua bagaimana bisa digunakan untuk memilih produk yang lebih aman bagi tubuh atau lingkungan?

JAWAB:



VERIFICATION

Pada tahap ini, peserta didik melakukan presentasi untuk membuktikan kebenaran jawabannya, ikutilah diskusi dengan baik



GENERALIZATION

Tariklah kesimpulan yang ananda dapatkan dari analisis sebelumnya!

**SELAMAT
MENGERJAKAN!**