

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MODEL DISCOVERY LEARNING

PERANAN LARUTAN PENYANGGA DALAM TUBUH MAKHLUK HIDUP

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

KIMIA

Untuk SMA/MA Kelas XI

 LIVEWORKSHEETS



Petunjuk Penggunaan LKPD



- Amati dan Identifikasilah wacana yang tersedia, diskusikanlah dengan kelompokmu mengenai wacana tersebut.
- Jawablah pertanyaan yang sudah tersedia.
- Carilah literatur dari modul ajar, buku kimia kelas XI atau berbagai sumber belajar yang relevan dan akurat.
- Kumpulkanlah LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, tanyakanlah kepada guru.

Kompetensi Dasar

3.13 Menganalisis peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran diharapkan agar peserta didik dapat:

1. Menjelaskan Peranan Larutan Penyangga Dalam Tubuh Makhluk Hidup.
2. Menyimpulkan hasil diskusi tentang Peranan Larutan Penyangga Dalam Tubuh Makhluk Hidup.
3. Menerapkan Peranan Larutan Penyangga Dalam Tubuh Makhluk Hidup untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Peranan Larutan Penyangga Dalam Tubuh Makhluk Hidup

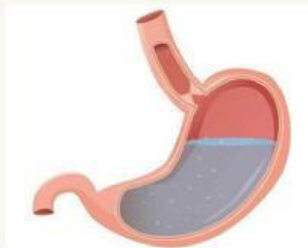


Stimulation

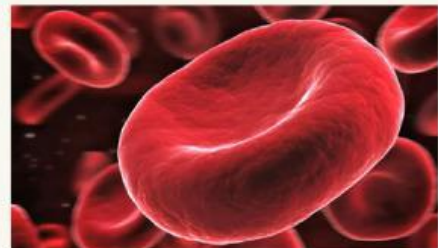
Cermatilah wacana dibawah ini!



Air liur (ludah)



Lambung



Darah

Pernahkan kalian melihat air ludah (air liur), lambung dan darah secara langsung?. Faktanya, air ludah (air liur), lambung dan darah didalamnya mengandung larutan penyangga yang memiliki peranan sangat penting dalam tubuh. Air liur berfungsi untuk menjaga kesehatan mulut dan tubuh, yaitu menjaga kebersihan rongga mulut, membantu proses mengecap dan mencegah bau mulut. Lambung berfungsi untuk mencerna makanan-makanan yang sudah kita konsumsi. Sedangkan darah berfungsi sebagai pemasok zat penting, seperti gula, oksigen, dan hormon, ke sel dan organ di seluruh tubuh.



Problem Statement

Setelah membaca wacana diatas, ajukanlah pertanyaan untuk hal-hal yang belum kalian ketahui!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Data Collection

Cermatilah data dibawah ini!

No	Contoh	Larutan Penyangga	Peranan
1.	Air Liur (Ludah)	$\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$ (Penyangga Fosfat)	Penyangga Fosfat berperan untuk menetralkan asam-asam yang dihasilkan dari fermentasi sisa-sisa makanan yang dapat merusak gigi, serta menjaga pH mulut agar tetap pada pH sekitar 6,8 - 7,2.
2.	Darah	$\text{HHb}^+ / \text{HbO}_2^-$ (Penyangga Hemoglobin) $\text{H}_2\text{CO}_3 / \text{HCO}_3^-$ (Penyangga Karbonat) $\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$ (Penyangga Fosfat)	- Penyangga Hemoglobin berperan untuk mengikat oksigen untuk selanjutnya dibawa keseluruh sel tubuh. - Penyangga Karbonat dan Penyangga Fosfat berperan untuk mengatur serta mempertahankan pH darah agar tetap berkisar 7,35 - 7,45 atau rata-rata 7,4.
3.	Lambung	$\text{H}_2\text{CO}_3 / \text{HCO}_3^-$ (Penyangga Karbonat)	Penyangga karbonat berperan untuk mencegah perubahan pH yang drastis pada lambung, sehingga mencegah kerusakan lambung akibat pH makanan yang berubah-ubah.

Reaksi:

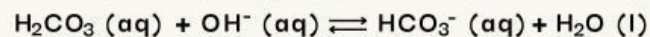
• Penyangga Hemoglobin

Oksigen yang masuk kedalam kapiler darah akan diikat oleh hemoglobin dan diangkut oleh sel-sel jaringan tubuh.



• Penyangga Karbonat

Apabila menerima zat yang bersifat basa, ion OH^- dari basa tersebut akan bereaksi dengan H_2CO_3

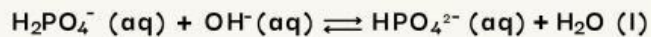


Apabila menerima zat yang bersifat asam, ion H^+ dari asam tersebut akan bereaksi dengan HCO_3^-

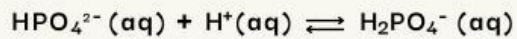


- **Penyangga Fosfat**

Apabila dalam proses metabolisme dihasilkan zat basa yang lebih banyak, ion OH⁻ dari basa tersebut akan bereaksi dengan H₂PO₄⁻



Apabila dalam proses metabolisme dihasilkan zat asam yang lebih banyak, ion H⁺ dari asam tersebut akan bereaksi dengan ion HPO₄²⁻



Data Processing

Bacalah literatur dari bahan ajar, buku kimia kelas XI atau berbagai sumber belajar yang relevan dan akurat untuk menjawab pertanyaan berikut ini!

1. Penyangga apakah yang terkandung didalam air liur (ludah), lambung dan darah?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Secara umum, apakah peranan larutan penyangga yang terkandung dalam air liur (ludah), lambung dan darah?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tentukan manakah yang bertindak sebagai asam lemah dan basa konjugasinya atau basa lemah dan asam konjugasinya pada penyangga karbonat dan penyangga fosfat!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Apakah yang akan terjadi apabila makhluk hidup mengonsumsi makanan yang bersifat asam/basa?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Apakah yang akan terjadi apabila pH dalam tubuh terlalu asam/terlalu basa?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Verification

Untuk menambah pemahaman kalian, silakan kerjakan soal berikut ini.

- Asidosis merupakan kondisi ketika pH darah turun jauh dari pH normalnya (lebih asam), sedangkan Alkalosis merupakan kondisi ketika pH darah naik jauh dari normalnya (lebih basa). Menurut pendapat kalian, apakah yang menyebabkan Asidosis dan Alkalosis dapat terjadi?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Generalization

Tuliskan kesimpulan mengenai Peranan Larutan Penyangga Dalam Tubuh Makhluk Hidup

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....