



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**Materi: Larutan Penyangga**



**Kelompok :**

**Kelas :**

**Nama Anggota :1.**

2.

3.

4.

5.

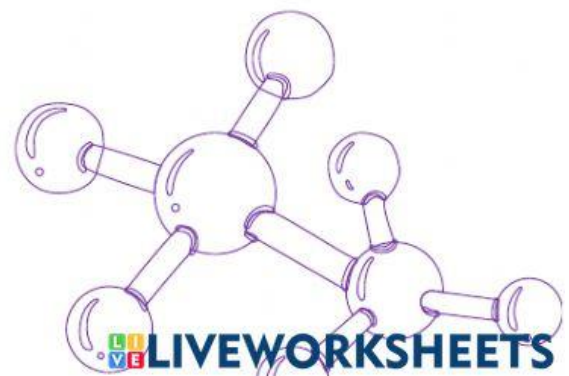
6.



**UPT SMA Negeri 5 Makassar**

**Kelas XI**

**2022/2023**



## KOMPETENSI DASAR

- 3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.
- 4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu.



## INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.12.3 Menjelaskan prinsip kerja larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa
- 3.12.4 Menganalisis mekanisme reaksi larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa
- 4.12.2 Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang prinsip kerja larutan penyangga

## TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1. Setelah melakukan studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan prinsip kerja larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa dengan benar.
- 2. Setelah melakukan studi literatur, peserta didik dapat menganalisis mekanisme reaksi larutan penyangga asam dan basa dengan tepat.
- 3. Setelah melakukan diskusi secara berkelompok, peserta didik dapat mempresentasikan hasil diskusi tentang prinsip kerja larutan penyangga asam maupun basa dengan berani di depan kelas.



## PETUNJUK LKPD

- 1. Membaca do'a sebelum mengerjakan LKPD
- 2. Menuliskan identitas pada kolom yang telah disediakan.
- 3. Menonton orientasi masalah yang tersedia pada LKPD.
- 4. Diskusikan dengan teman kelompok mengenai permasalahan yang tersedia.
- 5. Membaca materi yang tersedia pada buku pegangan maupun bahan ajar yang telah dibagikan.
- 6. Mengerjakan LKPD dengan tekun, teliti dan tepat waktu.
- 7. Setelah mengerjakan LKPD, sebaiknya memeriksa ulang jawaban





## Orientasi pada masalah

Simaklah video berikut melalui *smartphone* !  
Kalian bisa mengakses melalui link atau *scan*  
kode bar berikut:

<https://youtu.be/ZLKEjXbCU30>



Scan this using  
google lens



## Mengorganisir peserta didik untuk belajar

Setelah menyimak orientasi masalah, buatlah pertanyaan-pertanyaan sebagai rumusan masalah sesuai tujuan pembelajaran hari ini!



## Penyelidikan secara berkelompok



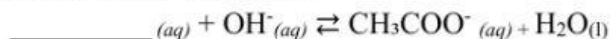
*Setelah mengamati video tersebut, isilah titik-titik dibawah ini untuk memudahkan kalian memecahkan permasalahan yang dipaparkan!*

Larutan penyangga asam merupakan larutan yang mengandung ..... dan .....  $\text{CH}_3\text{COOH}$  adalah asam..... dan basa konjugasinya adalah..... Pada penambahan sedikit asam, ion .....dari asam akan menambah konsentrasi .....pada larutan dan menyebabkan kesetimbangan bergeser ke kiri. Sehingga reaksi mengarah pada pembentukan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (mengakibatkan diagram naik). Artinya, ion .....yang ditambahkan akan bereaksi dengan .....(basa konjugasinya) membentuk molekul  $\text{CH}_3\text{COOH}$  sesuai reaksi berikut:

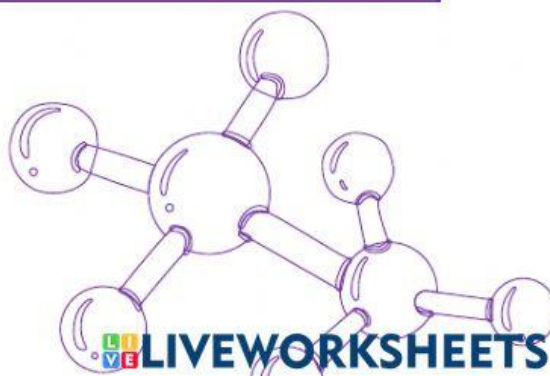


Sehingga pH tetap atau hanya sedikit berubah.

Larutan penyangga asam jika ditambah sedikit basa kuat, maka ion ..... akan dinetralkan oleh .....(asam lemah) menurut reaksi berikut:



Ion..... dari basa akan bereaksi dengan ion .....dan membentuk air. Sehingga dapat menyebabkan keseimbangan bergeser ke kanan dan konsentrasi Ion  $\text{H}^+$  tetap dipertahankan.





Untuk membantu kalian dalam penyelidikan dalam menyelesaikan soal di atas, kalian bisa mengakses bahan ajar (halaman 11-18 untuk pertemuan 2) melalui *link* atau *barcode* berikut ini:

<https://read.bookcreator.com/NLd6fxViugVRbjhMJc680IVYAqi1/ixZCmLtrSaC4lnD1wZ7QRA>

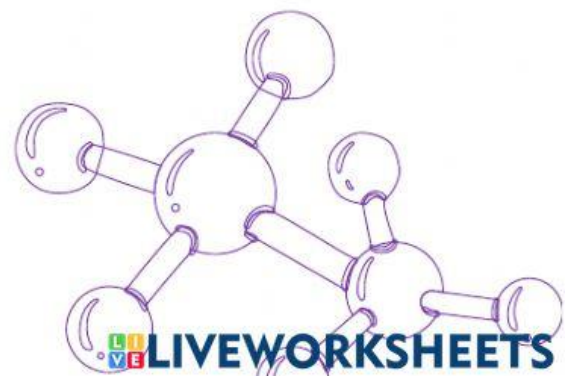
SCAN ME



## Mengembangkan dan meyajikan karya



| Sifat Larutan                                                                                 | Mekanisme Reaksi Prinsip Kerja Larutan Penyangga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Penyangga asam<br>HCN (asam lemah)<br>dan $\text{CN}^-$<br>(basa konjugasi)                   | <p>Penambahan asam</p> $\text{.....} + \text{H}^+ \rightarrow \text{.....}$ $(\text{.....}) \quad (\text{.....})$ <p>Penambahan basa</p> $\text{.....} + \text{OH}^- \rightarrow \text{.....} + \text{.....}$ $(\text{.....}) \quad (\text{.....}) \quad (\text{.....})$ $\text{.....} + \text{KOH} \rightarrow \text{.....} + \text{.....}$ $(\text{.....}) \quad (\text{.....}) \quad (\text{.....})$ |
| Penyangga basa<br>$\text{NH}_4\text{OH}$ (basa lemah)<br>dan $\text{NH}_4^+$ (asam konjugasi) | <p>Penambahan asam</p> $\text{.....} + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{.....}$ $(\text{.....}) \quad (\text{.....})$ <p>Penambahan basa</p> $\text{.....} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{.....} + \text{.....}$ $(\text{.....}) \quad (\text{.....}) \quad (\text{.....})$                                                                                                                   |



## Evaluasi pemecahan masalah

Presentasikan hasil diskusi, dan tuliskan kesimpulan kalian

Kesimpulan.....

.....

.....

.....

.....

.....

