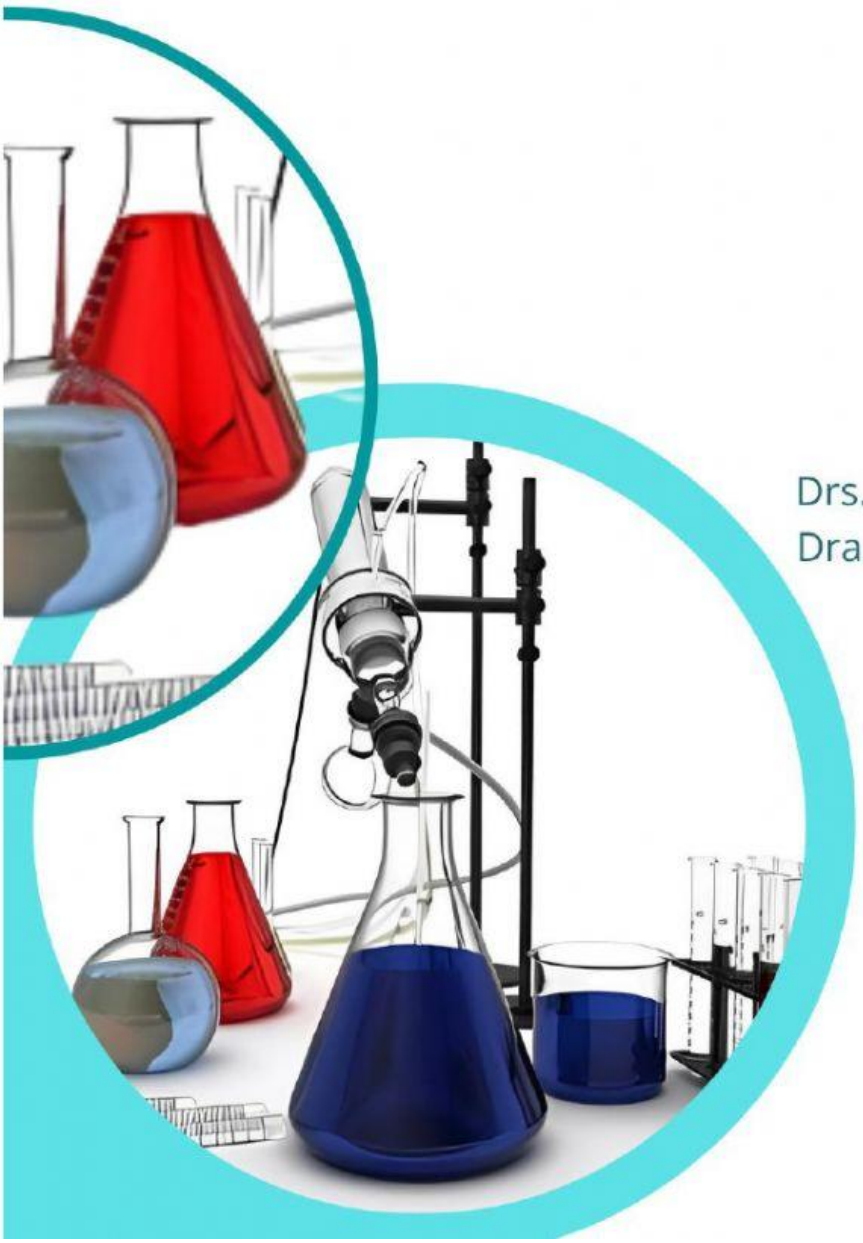
Pendidikan Kimia
FKIP ULM
PIONEER OF INNOVATION

E-LKPD
HIDROLISIS GARAM

"BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*"

KIMIA KELAS XI



Disusun oleh:
Auliya Rahmah

Pembimbing:
Drs. Parham Saadi, M. Si.
Dra. Hj. Rilia Iriani, M. Si.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

Isi identitas dengan benar, baca, pahami dan jawablah pertanyaan yang terdapat di dalam e-LKPD dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu. Lembar Kerja ini terdiri dari 6 tahap yaitu Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing. Verification, dan Generalization.

1. **Stimulation**
   Berisi mengenai gambaran awal sebelum memasuki materi hidrolisis garam. Peserta didik diharapkan dari gambaran ini mendapatkan sebuah pertanyaan agar peserta didik dapat mengeksplorasi materi yang akan dipelajari.
2. **Problem Statement**
   Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi masalah yang diberikan guru dan selanjutnya dirumuskan oleh peserta didik menjadi pertanyaan.
3. **Data Collection**
   Tahap ini guru memberikan waktu untuk peserta didik dapat mencari sumber jawaban mengenai permasalahan yang sudah dirumuskan menjadi pertanyaan.
4. **Data Processing**
   Peserta didik mengolah data yang sudah ditemukan secara mandiri dan dengan bimbingan guru, agar dapat tersaji dengan runtut pada tingkat kepercayaan tertentu
5. **Verification**
   Tahap ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merumuskan jawaban dari pertanyaan dan peserta didik menyajikan jawaban di depan kelas. Guru menanggapi peserta didik saat ada miskonsepsi konsep.
6. **Generalization**
   Peserta didik menarik kesimpulan apa yang mereka dapatkan saat kegiatan belajar berlangsung diakhir pembelajaran.
7. Periksa kembali jawaban Anda dengan teliti sebelum klik finish

Kelompok :
Kelas :
Nama :
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.11 Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam	4.11.1 Melakukan percobaan untuk memprediksi sifat larutan garam dengan menggunakan indikator alami (ekstrak kunyit) 4.11.2 Melaporkan hasil percobaan tentang sifat asam atau basa berbagai larutan garam

Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan e-LKPD dengan *Liveworksheet* berbasis *Discovery Learning*, diharapkan peserta didik mengalami pengalaman belajar, selain itu juga peserta didik diharapkan mampu berpikir kreatif dan berkolaborasi dalam melakukan percobaan untuk memprediksi sifat larutan garam dengan menggunakan indikator alami (ekstrak kunyit) serta melaporkan hasil percobaan tentang sifat asam atau basa berbagai larutan garam.

Pada pelajaran yang lalu kita sudah mengetahui bahwa ada beberapa cara untuk menentukan nilai pH?

Selain dengan percobaan, adakah cara lain untuk mengetahui sifat larutan

NILAI pH LARUTAN

Pada pertemuan sebelumnya telah dibahas bahwa larutan garam dapat bersifat am basa, dan netral. Garam ada 4 jenis yaitu

1. Garam dari asam kuat dan basa kuat (tidak terhidrolisis)
2. Garam dari asam kuat dan basa lemah (hidrolisis parsial)
3. Garam dari asam lemah dan basa kuat (hidrolisis parsial)
4. Garam dari asam lemah dan basa lemah (hidrolisis total)

Untuk mengetahui nilai pH dari garam tersebut, mari kita pelajari lebih lanjut…

"Menentukan nilai pH dari garam-garam yang mengalami hidrolisis, tidak hanya dapat dibuktikan dengan melakukan percobaan melainkan dapat diaplikasikan dalam suatu perhitungan pH larutan garam dengan menggunakan nilai Ka untuk asam dan Kb untuk basa garam"

LIVEWORKSHEETS

STIMULATION

Pada pertemuan sebelumnya telah dibahas bahwa larutan garam dapat mengalami hidrolisis total dan parsial, Rachel ingin mengetahui berasal dari jenis asam (kuat/lemah) dan basa (kuat/lemah) pada larutan garam NaCl, NH_4CI, CH_3COONa, dan CH_3COONH_4, kemudian tentukan terhidrolisis total, terhidrolisis parsial atau tidak.

Bantulah Rachel menyelidiki hal tersebut.

PROBLEM STATEMENT

Kemukakan rumusan masalah kalian mengenai permasalahan tersebut?

Mari menyelidiki untuk mengetahui yang diinginkan Rachel

1. Larutan garam NaCl
   Berasal dari asam …….. dan basa …….. sehingga …… mengalami hidrolisis

2. Larutan garam NH_4CI
   Berasal dari asam …… dan basa …….. sehingga mengalami hidrolisis ……..….
   Menggunakan rumus $[H^+] = \sqrt{\frac{Kw}{Kb}\ x\ [M_a]}$
   $pH = -\log [H^+]$

3. Larutan garam CH_3COONa
   Berasal dari asam ……... dan basa …… sehingga mengalami hidrolisis ……..
   Menggunakan rumus $[OH^-] = \sqrt{\frac{Kw}{Ka}\ x\ [M_b]}$
   $pOH = -\log [OH^-]$
   $pH = 14 - pOH$

4. Larutan garam CH_3COONH_4
   Berasal dari asam …… dan basa ..…….. sehingga mengalami hidrolisis …..…….
   Menggunakan rumus $[H^+] = \sqrt{\frac{Ka\ x\ Kw}{Kb}}$
   $pH = -\log [H^+]$

LIVEWORKSHEETS

Keselamatan Kerja:

Selalu gunakan jas laboratorium saat bekerja di dalam lab untuk melindungi baju dan kulit dari senyawa yang berbahaya

Gunakan kacamata jika perlu untuk melindungi mata

Gunakan sarung tangan lateks untuk melindungi tangan

Selalu menggunakan masker

Selalu cuci tangan setelah menyentuh senyawa/larutan

LIVEWORKSHEETS

DATA COLLECTION

Perhatikan Video Percobaan Hidrolisis Garam Menggunakan Indikator Alami Berikut Ini!

Setelah memperthatikan video dibawah, tulis jawaban yang benar pada kolom yang disediakan.

https://youtu.be/O0beApyxctI

Alat:

Bahan:

Prosedur Kerja:

No	Bahan yang diuji	Rumus senyawa garam	Warna setelah diuji indikator alami (air kunyit)	Sifat Larutan	Kisaran pH	Jenis Hidrolisis
1						
2						
3						

LIVEWORKSHEETS

DATA PROCESSING

(Memproses data dari berbagai sumber dan boleh dengan internet)

1. Berdasarkan hasil pengamatan, manakah larutan garam yang bersifat asam, basa, maupun netral beserta pH-nya?
   Jawab:
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Sebutkan ciri-ciri larutan garam yang bersifat asam, basa, maupun netral?
   Jawab:
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

3. Dari percobaan tersebut manakah yang mengalami hidrolisis sebagian (parsial), hidrolisis total dan yang tidak mengalami hidolisis?
   Jawab:
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

LIVEWORKSHEETS

VERIFICATION

Peserta didik melakukan internalisasi konsep dan keterampilan berpikir kreatif dan kolaborasi melalui kegiatan presentasi

Periksa dengan cermat benar atau tidaknya hipotesis yang telah kalian kemukakan

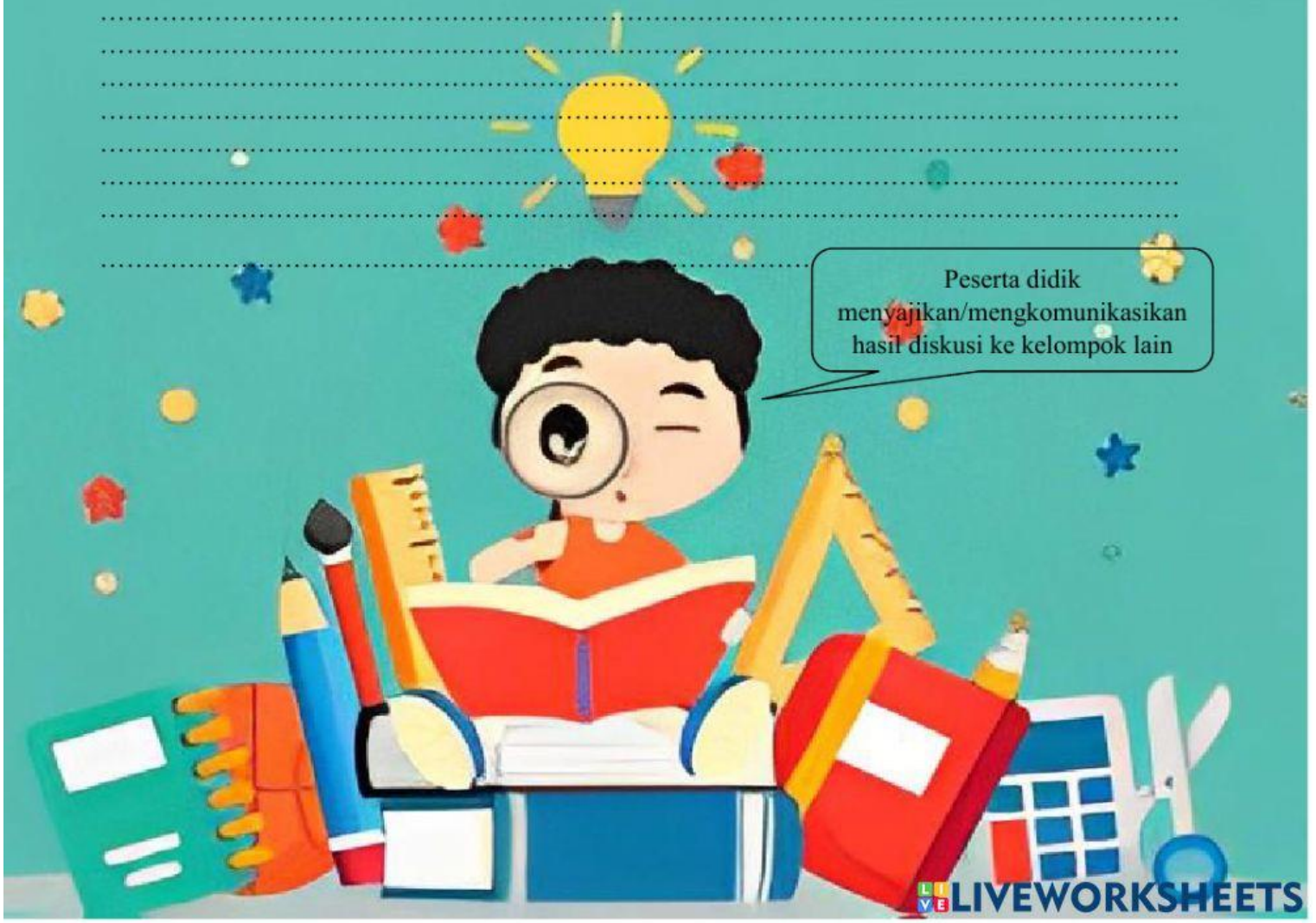
Catatan Hasil Presentasi

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

GENERALIZATION

Buatlah kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



LIVEWORKSHEETS

TUGAS INDIVIDU

Jawablah pertanyaan berikut secara individual

Agar memperkuat penerapan konsep, maka jawablah pertanyaan berikut!

1. Sebanyak 50 mL larutan NaOH 0,1 M dicampurkan dengan 50 mL larutan CH_3COOH 0,1 M. Tentukan pH larutan tersebut!
   (Ka $CH_3COOH = 1{,}8 \times 10^{-5}$)
   Jawab: $NaOH + CH_3COOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$
   Mula-mula:
   Reaksi :
   Setimbang:
   [ ] = $\sqrt{\text{—} x [\ ]}$ =
   [ ] = $\sqrt{\text{———} x [\text{—}]}$ =
   [ ] = $\sqrt{\text{———}}$ =
   [ ] = $\sqrt{\text{—} x}$ =
   [ ] = — x
   [ ] = x =
   [ ] = x x =
   [ ] = x =
2. Sebanyak 200 mL larutan NH_3 0,2 M dicampurkan dengan 100 mL larutan HCl 0,4 M. Tentukan pH larutan yang dihasilkan!
   (Kb $NH_3 = 10^{-5}$)
   Jawab: $NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4Cl$
   Mula-mula:
   Reaksi :
   Setimbang:
   [ ] = $\sqrt{\text{—} x [\ ]}$ =
   [ ] = $\sqrt{\text{———} x [\text{———}]}$ =
   [ ] = $\sqrt{x [\text{——}]}$ =
   [ ] = $\sqrt{x}$ =
   [ ] = $\sqrt{x \quad x}$
   [ ] = $\sqrt{x}$
   [ ] = $\sqrt{x}$
   [ ] =

LIVEWORKSHEETS