

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Materi: Asam dan Basa

Berbasis *Discovery Learning*



Nama Anggota Kelompok

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____

Penyusun:
Hildayatul Putri

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Peserta didik menulis nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah wacana, perintah dan pertanyaan dengan seksama.
3. Pahami tujuan pembelajaran dari materi ini yang terdapat pada LKPD.
4. Pada LKPD kesetimbangan kimia berbasis Discovery Learning meliputi 6 tahap yaitu: stimulasi, perumusan masalah, pengumpulan data, megolah data, verifikasi dan generalisasi.
5. Pada tahap stimulasi dan perumusan masalah, peserta didik memperhatikan gambar, mengidentifikasi permasalahan merumuskan hipotesis berdasarkan gambar tersebut.
6. Pada tahap pengumpulan data, peserta didik menggali dan mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang telah disediakan.
7. Pada tahap pengolahan data, peserta didik menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, dan menemukan konsep dari materi yang dipelajari.
8. Tahap verifikasi, peserta didik untuk membuktikan hipotesis yang telah dikemukakan serta mengklarifikasi kebenarannya dari hasil pengolahan data.
9. Tahap generalisasi, peserta didik menyimpulkan konsep yang diperoleh dari kegiatan yang telah dilakukan.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia, ikatan kimia dalam kaitannya dengan interaksi antar partikel materi dan sifat fisik materi, teori tumbukan antar partikel materi sebagai dasar konsep laju reaksi, kesetimbangan kimia untuk mengamati perilaku reaktan dan produk pada level mikroskopik, **korelasi antar pH larutan asam, basa, garam dan larutan penyangga** serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termokimia, konsep redoks dan sel elektrokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta senyawa karbon, hidrokarbon dan turunannya beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Pemahaman Kimia

1. Peserta didik mampu menentukan jenis asam-basa dan nama senyawanya.
2. Peserta didik mampu menghitung konsentrasi ion H^+ dan OH^- berdasarkan kesetimbangan ion dalam larutan.
3. Peserta didik mampu menentukan pH larutan asam dan basa berdasarkan konsentrasi larutan.

Keterampilan Proses

1. Peserta didik mampu mengamati gambar yang diberikan pada materi pH asam dan basa.
2. Peserta didik mampu mengumpulkan informasi mengenai pH asam dan basa dengan tepat.
3. Peserta didik mampu mengolah informasi yang diperoleh mengenai pH asam dan basa berdasarkan hasil diskusi kelompok.
4. Peserta didik mampu menyajikan hasil diskusi kelompok.

Lembar Kegiatan

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/semester : XI/2
Materi Pokok : Asam dan Basa
Sub-materi Pokok : pH Asam dan Basa
Alokasi Waktu : 3 JP

Stimulation

Wacana 1



Gambar 1. Cuka dapur

Sore hari, di dapur rumahnya, Mela membantu ibunya membuat sambal dan acar timun. Ibunya menambahkan cuka dapur ke dalam campuran tersebut. Saat botol cuka dibuka, aroma khas yang asam langsung tercium. Mela mencoba mencelupkan ujung sendok ke dalam cuka lalu mencicipinya sedikit. Rasanya benar-benar masam, berbeda dengan rasa jeruk yang segar, tapi sama-sama memberi sensasi asam di lidah.

Ibunya menjelaskan bahwa rasa asam pada cuka berasal dari asam asetat (CH_3COOH) yang terkandung di dalamnya. Mela jadi penasaran, bagaimana cara mengetahui seberapa asam larutan cuka tersebut?

Stimulation

Wacana 2



Gambar 2. Larutan NaOH

Di sebuah meja laboratorium kimia yang bersih dan tertata, mata seorang siswa tertuju pada sebuah botol larutan kimia. Cairan di dalamnya tampak jernih, tak berbeda dengan air mineral yang biasa ia minum. Namun, ada sesuatu yang membuatnya tertegun: label berwarna putih dengan tulisan tegas "Larutan Natrium Hidroksida (NaOH) 0,1 M". Di bawahnya, sebuah simbol seperti belah ketupat berwarna merah dengan gambar menyeramkan, disertai kalimat peringatan yang tak kalah mencolok: "Dapat menyebabkan iritasi pada mata dan kulit."

Rasa ingin tahu siswa itu semakin besar. Bagaimana mungkin cairan yang terlihat begitu polos menyimpan potensi bahaya? Ia teringat pelajaran kimia sebelumnya tentang asam dan basa. Gurunya pernah menjelaskan bahwa beberapa zat kimia, meskipun tidak terlihat reaktif secara kasat mata, dapat memiliki sifat korosif atau iritatif.

Berdasarkan wacana di atas, larutan tersebut termasuk dalam kelompok asam atau basa? Bagaimana cara kita menentukannya?

Problem Statement

Berdasarkan dua wacana di atas, masalah apakah yang siswa temukan? Tulislah dalam bentuk pertanyaan yang memuat masalah tersebut!

.....

.....

.....

“ Hipotesis

Buatlah hipotesis atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dibuat!

.....

.....

.....

”

Data Collection

Untuk membuktikan hipotesis, kajilah beberapa sumber yang ada, tontonlah video pada barcode berikut, dan jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada tahap pengolahan data!



SCAN ME!



SCAN ME!

Data Processing

- 1 Cuka dapur yang kita temui mengandung asam asetat. Jika diketahui konsentrasi ion H^+ dalam larutan cuka sebesar $1 \times 10^{-3} M$, tentukan pH larutan tersebut!

- 2 Pada wacana 2, terdapat larutan NaOH dengan konsentrasi 0,1 M. Berapakah pH dari larutan tersebut? Sertakan jawabanmu dengan langkah-langkah perhitungannya!

3

Tuliskanlah reaksi ionisasi CH_3COOH dan NaOH dalam air!

4

Apa sifat larutan dari CH_3COOH dan NaOH ?

5

Jika larutan cuka dan larutan NaOH diuji dengan indikator universal, kira-kira warna apa yang muncul pada masing-masing larutan berdasarkan nilai pH yang sudah dihitung?

Verification

Setelah melakukan pengolahan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebelumnya, silahkan lakukan pembuktian dengan cara melakukan diskusi kelas dengan bimbingan dari guru!

Generalization

Buatlah kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan!

**Good
Luck**