

Pertemuan ke-4

1. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Kognitif

- Produk
 - a. Memprediksikan pH larutan yang tidak dikenal dengan menggunakan berbagai trayek pH indikator asam-basa.
- Proses
 - a. Menjelaskan hasil pengamatan mengenai perubahan warna dari suatu indikator terhadap larutan asam ataupun basa
 - b. Mengkomunikasikan trayek pH larutan dari beberapa indikator.
 - c. Mencatat data hasil pengamatan.
 - d. Memberikan data empiris hasil percobaan dalam suatu tabel
 - e. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis.
 - f. Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dan memprediksikan pH larutan dengan menggunakan berbagai trayek pH indikator asam-basa.
 - g. Membuat kesimpulan.

2. Afektif

- Karakter
 - a. Rasa ingin tahu
 - b. Komunikatif
- Keterampilan sosial
 - a. Bertanya
 - b. Mengemukakan pendapat
 - c. Pendengar yang baik
 - d. Berkomunikasi
 - e. Kerjasama

3. Psikomotor:

- a. Menyiapkan plat tetes dan mengisi plat tetes dengan larutan sampel.
- b. Meneteskan larutan indikator pada masing-masing larutan sampel.
- c. Mengamati perubahan warna dan mengisi tabel pengamatan.

II. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

- Produk
 - a. Memprediksikan pH larutan yang tidak dikenal dengan menggunakan berbagai trayek pH indikator asam basa.
- Proses
 - a. Berdasarkan hasil percobaan, siswa menjelaskan hasil pengamatan mengenai perubahan warna dari suatu indikator terhadap larutan asam ataupun basa.
 - b. Berdasarkan instruksi guru dan perintah (tugas) di LKS maka siswa mengkomunikasikan trayek pH dari beberapa indikator.
 - c. Berdasarkan hasil percobaan siswa mencatat data hasil pengamatan.
 - d. Berdasarkan catatan data pengamatan, maka siswa memberikan data empiris hasil percobaan dalam suatu tabel.
 - e. Berdasarkan kegiatan percobaan yang dilakukan, siswa menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis.
 - f. Dari hasil pengamatan pada percobaan, siswa dapat mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS dan memprediksikan pH larutan dengan menggunakan berbagai trayek pH indikator asam-basa.
 - g. Dari diskusi yang dilakukan, siswa dapat membuat kesimpulan.

2. Afektif

a. Karakter:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan karakter **rasa ingin tahu** dan komunikatif.

b. Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial bertanya,

mengemukakan pendapat, pendengar yang baik, perkomunikasi, dan kerjasama.

3. Psikomotor:

- a. Siswa dapat menyiapkan plat tetes dan mengisi plat tetes dengan larutan sampel.
- b. Siswa dapat meneteskan larutan indikator pada masing-masing larutan sampel.
- c. Siswa dapat mengamati perubahan warna dan mengisi tabel pengamatan.

I. Materi Pembelajaran

Indikator tunggal seperti kertas lakmus, hanya memberi gambaran tentang sifat larutan (asam, basa, atau netral), tetapi tidak menyatakan pH-nya. Kertas lakmus, sebagai contoh, berwarna merah dalam larutan yang pH-nya sampai 5,5. Artinya, lakmus tidak dapat membedakan larutan yang mempunyai pH 1 dari 2, atau 2 dari 3, dan seterusnya. Oleh karena setiap indikator mempunyai trayek perubahan warna yang berbeda, maka pH larutan dapat diperkirakan dengan kombinasi dari beberapa indikator.

II. Strategi Pembelajaran

- 4.1 Model Pembelajaran : *learning cycle 5e*
- 4.2 Pendekatan : Konstruktivisme
- 4.3 Metode : Diskusi kelompok dan eksperimen

[illegible]

A	B	
mempresentasikan hasil diskusi.		
Siswa :		
a. Siswa melakukan percobaan mengenai penentuan trayek pH pada indikator asam-basa sesuai dengan prosedur yang ada pada LKS.	√	
b. Siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan dalam LKS secara bertanggung jawab.	√	
c. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.	√	
Fase Explanation		
Guru :		
a. Guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep yang dipahaminya dengan kata-katanya sendiri.	√	
b. Guru meminta siswa memperkirakan pH dari masing-masing larutan sampel.	√	
c. Guru melengkapi, menyempurnakan, dan mengembangkan konsep yang diperoleh siswa sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep yang baru diperolehnya.	√	
Siswa :		
a. Siswa menjelaskan konsep yang dipahaminya dengan kata-katanya sendiri.	√	
b. Siswa memperkirakan pH masing-masing larutan yang akan dipraktikan.	√	
Guru		
a. Guru memberikan penjelasan tentang konsep indikator asam basa kepada siswa.	√	
b. Guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan tentang asam basa dan berkerja sama untuk dapat memahami konsep indikator asam-basa.	√	
c. Guru meminta siswa untuk mengkomunikasikan hasil pengamatan dengan membuat tabel hasil pengamatan.	√	
d. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal diskusi yang ada di LKS diantaranya memperkirakan pH dari masing-masing larutan sampel.	√	
e. Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas	√	
f. Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil karya (presentasi) dari kelompok yang sedang mempresentasikan hasil diskusinya	√	
Siswa		
g. Siswa memperhatikan penjelasan tentang konsep indikator asam basa kepada siswa.	√	
h. Siswa melakukan percobaan tentang asam basa dan berkerja sama untuk dapat memahami konsep indikator asam-basa.	√	
i. Siswa mengkomunikasikan hasil pengamatan dengan	√	

2. Penilaian afektif (LP dan kunci terlampir)
3. Penilaian psikomotor (LP dan Kunci terlampir)

Daftar Pustaka

Tim Penyusun. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan

Purba, M. (2006). *Kimia Untuk SMA Kelas XI (Jilid 2A)*. Jakarta: Erlangga.

LEMBAR PENILAIAN KOGNITIF

1. Diketahui trayek pH dari beberapa indikator sebagai berikut :

Indikator	Trayek pH	Perubahan warna
Metil merah	4.2–6.3	Merah-kuning
Brom timol biru	6.0–7.6	Kuning –biru
Penol phtalein	8.3–10.0	Tidak berwarna - merah

- a. Suatu larutan memberi warna kuning dengan indikator metil merah, memberi warna biru dengan indikator brantimol biru dan tidak berwarna dengan indikator penolphtalein. Perkirakan kisaran pH larutan ?
- b. Larutan lain memberi warna kuning dengan indikator metil merah, memberi warna biru dengan indikator brontimol biru dan memberi warna merah dengan indikator penalphtalein, Perkirakan kisaran pH larutan itu ?

Jawaban :

No	Jawaban	Skor
1.	<p>a. pH larutan tersebut dapat diidentifikasi oleh perubahan warna pada indikator yaitu :</p> <p>1) Metil merah berwarna kuning, $\text{pH} > 6,3$</p> <p>2) Bromtimol biru berwarna biru, $\text{pH} > 7,6$</p> <p>3) Fenolftalein berwarna merah, $\text{pH} > 10,0$</p> <p>Maka, trayek pH larutan tersebut adalah $7,6 - 10,0$</p>	50
	<p>b. pH larutan tersebut dapat diidentifikasi oleh perubahan warna pada indikator yaitu :</p> <p>Metil orang berwarna kuning, $\text{pH} > 4,0$</p> <p>Fenolftalein tidak berwarna, $\text{pH} < 8,3$</p> <p>Bromtimol biru berwarna biru, $\text{pH} > 7,6$</p> <p>Maka, trayek pH larutan elektrolit tersebut adalah $7,6 - 8,3$</p>	50

Bandar Lampung Januari 2013

Peneliti

Guru Mitra



Parmawati S.Pd

Laurence Mart Sihalohe
NPM. 0853023026

Mengetahui

Kepala SMA Perintis 2 Bandar Lampung



PURNOMO, S. Pd