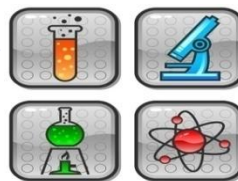


Lembar Kerja Siswa 4



Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/genap
Materi Pokok : Asam basa
Submateri pokok : Indikator Asam Basa
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Indikator Pembelajaran

1. Kognitif

- (Produk)
 1. Menentukan trayek pH dari suatu indikator asam basa
 2. Menentukan pH dari suatu larutan berdasarkan hasil pengamatan trayek perubahan warna berbagai indikator asam basa.
- (proses)
 1. Melakukan percobaan untuk meramalkan trayek pH dari suatu sampel
 2. Mengamati perubahan warna yang terjadi dari beberapa larutan sampel setelah ditambahkan indikator asam-basa
 3. Mencatat setiap hasil pengamatan dan menyajikannya dalam bentuk tabel
 4. Menganalisis data hasil pengamatan

➤ *Engagement*

Bacalah permasalahan yang ada dibawah ini dengan seksama, dari permasalahan tersebut cobalah buat rumusan masalah.

Indikator asam-basa adalah zat-zat warna yang dapat memperlihatkan warna berbeda dalam larutan yang bersifat asam dan dalam larutan yang bersifat basa. Indikator lakmus, misalnya, berwarna merah dalam larutan yang bersifat asam dan berwarna biru dalam larutan yang bersifat basa. Contoh lain dari indikator asam basa adalah metil merah, metil jingga, bromtimol biru, dan fenolftalein.

➤ *Fase Eksploration*

ALAT DAN BAHAN

No	Alat dan Bahan	Jumlah
1	Gelas kimia	12 buah
2	Plat tetes	5 buah
3	Indikator metil merah (MM)	5 mL
4	Indikator Bromtimol biru (BB)	5 mL
5	Indikator fenolftalein (PP)	5 mL
6	Pipet tetes	5 buah
7	Larutan dengan pH 1-12	@ 30 mL
8	Larutan sampel A dan B	@ 6 mL



CARA KERJA

Kegiatan 1

1. Siapkan plat tetes, isikan plat tetes tersebut dengan masing-masing larutan uji dan beri label
2. Tetesi setiap lubang pada plat tetes sebanyak 2 tetes indikator metil merah, dan catat warna larutan setelah ditetesi.
3. Ulangi langkah 1 dan 2 untuk indikator bromtimol biru, dan indikator pp
4. Tentukan trayek pH dari masing-masing indikator.
5. Buatlah tabel data hasil pengamatan, kemudian catat hasil pengamatan ke dalam tabel tersebut !

Kegiatan 2

1. Untuk mengetahui pH larutan sampel A dan B, masukkan sampel A ke dalam 3 tabung reaksi masing-masing 2 mL, dan untuk sampel B masukkan ke dalam 3 tabung reaksi juga.
2. Untuk sampel A, tambahkan 2 tetes indikator metil merah ke dalam tabung reaksi 1, 2 tetes bromtimol biru ke dalam tabung reaksi 2, dan 2 tetes indikator fenolftalein. Berdasarkan warna larutan yang dihasilkan pada ketiga tabung reaksi, perkirakan pH larutan tersebut.
3. Ulangi langkah 2 Untuk sampel B
4. Buatlah tabel data hasil pengamatan, kemudian catat hasil pengamatan ke dalam tabel tersebut !

HASIL PENGAMATAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, buatlah tabel hasil pengamatan dan masukkan data hasil pengamatan yang kalian dapatkan dalam tabel yang kalian buat.



DISKUSI

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, buatlah tabel hasil pengamatan dan masukkan data hasil pengamatan yang kalian dapatkan dalam tabel yang kalian buat.

Kegiatan 1

Berdasarkan hasil pengamatan, diskusikanlah jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan teman kelompokmu !

1. a.) Pada pH berapa saja metil merah menunjukkan warna merah
.....
b) Pada pH berapa saja metil merah berubah menjadi warna kuning
.....
c) Pada pH berapa saja metil merah menunjukkan perubahan warna campuran yaitu antara merah dan kuning
2. a) Pada pH berapa saja bromtimol biru menunjukkan perubahan warna dari orange menjadi warna kuning
- b) Pada pH berapa saja bromtimol biru menunjukkan perubahan warna dari orange menjadi warna biru
- c) Pada pH berapa saja bromtimol biru menunjukkan perubahan warna campuran yaitu antara berwarna kuning dan biru
3. a) Pada pH berapa saja fenolftalein menunjukkan tidak berwarna
.....
b) Pada pH berapa saja fenolftalein menunjukkan perubahan warna dari tidak berwarna menjadi merah muda
- c) Pada pH berapa saja metil fenolftalein menunjukkan perubahan warna campuran yaitu antara merah muda dan tidak berwarna
4. Batas-batas pH ketika indikator mengalami perubahan warna disebut **trayek**
 - a) Untuk indikator metil merah, trayek perubahan warna indikator yaitu dari warna ke
Jadi trayek pH indikatornya adalah dari pH.....sampai
 - b) Untuk indikator bromtimol biru, trayek perubahan warna indikator yaitu dari warna ke
Jadi trayek pH indikatornya adalah dari pH sampai
 - c) Untuk indikator fenolftalein, trayek perubahan warna indikator yaitu dari warna ke
Jadi trayek pH indikatornya adalah dari pH sampai

Tabel Trayek Indikator

--	--

Kegiatan 2

1. Pada penambahan indikator :
 - a) metil merah, sampel A menjadi berwarna.....
 - b) Bromtimol biru, sampel A menjadi berwarna
 - c) fenolftalein, sampel A menjadi berwarna.....
 Jadi, dengan menggunakan trayek pH ketiga indikator, pH larutan. sampel A=

2. Pada penambahan indikator :
 - a) metil merah, sampel B menjadi berwarna.....
 - b) Bromtimol biru, sampel B menjadi berwarna
 - c) fenolftalein, sampel B menjadi berwarna.....
 Jadi, dengan menggunakan trayek pH kedua indikator, pH larutan. sampel B =

Tabel Harga pH Larutan Sampel

--	--

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulanmu atas hasil uji hipotesis dari percobaan yang telah dilakukan:

.....

.....

.....

.....

.....

Dimodifikasi dari LKS Diky Arief Efendi (2012)

➤ *Fase Evaluation*

EVALUASI

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Suatu larutan sampel elektrolit berwarna kuning dengan metil orange, tidak berwarna dengan penolphtalein dan berwarna biru dengan bromtimol biru, berapa pH larutan tersebut ?
2. Suatu larutan elektrolit berwarna kuning dengan metil merah, tidak berwarna dengan penolphtalein dan berwarna kuning dengan bromtimol biru. Berapakah pH larutan tersebut ?