

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Kotabumi
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas / Semester : XI IPA / Genap
 Alokasi waktu : 2 x 45 menit

I. Standar Kompetensi

4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya.

II. Kompetensi Dasar

- 4.4 Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

III. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Kognitif

- Produk
 - a. Menjelaskan komponen penyusun larutan penyangga asam.
 - b. Menjelaskan komponen penyusun larutan penyangga basa.

Proses

- Membedakan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa berdasarkan komponen penyusunnya.
- Menyimpulkan komponen penyusun larutan penyangga asam.
- Menyimpulkan komponen penyusun larutan penyangga basa.

2. Afektif

- Karakter
 1. Rasa ingin tahu
 2. Komunikatif
 3. Tanggung jawab

4. Kejujuran
5. Teliti
- Keterampilan sosial
 1. Bertanya
 2. Mengemukakan pendapat
 3. Pendengar yang baik
 4. Berkomunikasi
 5. Kerjasama
3. Psikomotor
 - Kerapihan mengatur alat dan bahan
 - Keterampilan menggunakan pipet tetes
 - Keterampilan mengamati perubahan warna dengan indikator universal
 - Keterampilan mencocokkan perubahan warna kertas lakmus dengan indikator universal
 - Keterampilan mengolah data.
 - Keterampilan membereskan dan membersihkan alat dan bahan.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Kognitif

Produk

- Siswa dapat menjelaskan komponen penyusun larutan penyangga asam
- Siswa dapat menjelaskan komponen penyusun larutan penyangga basa

Proses

- Siswa dapat membedakan larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa berdasarkan komponen penyusunnya.
- Siswa dapat menyimpulkan komponen penyusun larutan penyangga asam.
- Siswa dapat menyimpulkan komponen penyusun larutan penyangga basa.

2. Afektif

a. Karakter:

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

b. Keterampilan sosial:

Siswa terlibat dalam proses belajar mengajar, minimal siswa dinilai cukup dalam menunjukkan perilaku keterampilan sosial **bertanya, mengemukakan pendapat, pendengar yang baik, berkomunikasi, dan kerjasama.**

3. Psikomotor:

- Dengan memperhatikan instruksi guru, siswa terampil mengatur alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum serta dapat terampil menggunakan pipet tetes.
- Berdasarkan prosedur percobaan, siswa memasukkan larutan yang akan diuji kedalam tabung reaksi.
- Berdasarkan prosedur percobaan, siswa memasukkan larutan asam atau basa ke dalam larutan yang akan diuji, kemudian mengukur harga pH.
- Membersihkan dan merapikan alat dan bahan percobaan dengan maksud agar alat percobaan menjadi terawat dan laboratorium tetap tertata rapi dan bersih.

V. Materi Pembelajaran

Larutan penyangga terdiri atas penyangga asam dan penyangga basa. Komponen larutan penyangga asam adalah asam lemah dan basa konjugasinya. Sedangkan komponen penyusun larutan penyangga basa adalah basa lemah dan asam konjugasinya. Dalam larutan penyangga mengandung komponen asam dan komponen basa, sehingga dapat mengikat baik ion H^+ maupun OH^- . Oleh karena itu, penambahan sedikit asam kuat dan sedikit basa kuat tidak mengubah pH-nya secara signifikan.

Larutan penyangga asam mempertahankan harga pH,7 dengan rumus:

$$pH = pK_a - \log \frac{a}{g}$$

Larutan penyangga basa mempertahankan harga pH >7 dengan rumus:

$$pOH = pK_b - \log \frac{b}{g} \quad \text{dan} \quad pH = 14 - pOH$$

VI. Strategi Pembelajaran

6.1 Model Pembelajaran : *Problem Solving*

6.2 Pendekatan : Konstruktivisme

6.3 Metode : Diskusi kelompok dan eksperimen

VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

Aktivitas Siswa/Guru	Penilaian oleh Pengamat			
	1	2	3	4
<p>Fase 1 : Mengorientasikan Siswa pada masalah</p> <p>Guru :</p> <p>a. Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran</p> <p>b. Guru mengajukan fenomena untuk memunculkan masalah dan mengembangkan rasa ingin tahu siswa dalam rangka memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tersebut</p> <p><i>Larutan penyangga dibedakan menjadi penyangga asam dan penyangga basa. Apakah perbedaan larutan penyangga asam dan penyangga basa?</i></p> <p>c. Guru meminta siswa merumuskan masalah yang diajukan.</p> <p>Siswa:</p> <p>a. Mendengarkan dengan baik arahan guru dan merumuskan masalah dari fenomena yang diberikan dalam LKS.</p> <p>b. Menyumbangkan ide atau berpendapat serta berkomunikasi dalam memberikan penjelasan dalam merumuskan masalah yang diajukan.</p>				

<p>Masalah :</p> <p>Apa saja komponen penyusun larutan penyangga asam dan basa?</p> <p>Fase 2 : Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah</p> <p>Guru membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan hubungan permasalahan yang diajukan dengan materi pembelajaran. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Guru mendorong siswa untuk mencari informasi sebanyak – banyaknya dari berbagai literatur seperti buku, internet dan koran. <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa mencari informasi sebanyak – banyaknya berbagai literatur seperti buku, internet dan koran tentang masalah yang diajukan Siswa mendengarkan dengan baik arahan yang diberikan oleh guru. <p>Fase 3 : Menetapkan jawaban sementara dari masalah</p> <p>Guru :</p> <p>Meminta siswa untuk memberikan hipotesis terhadap jawaban sementara atas permasalahan yang dikemukakan.</p>				
---	--	--	--	--

<p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok untuk menetapkan jawaban sementara tentang komponen penyusun larutan penyangga. 2. Siswa memberikan ide atau berpendapat sebagai hipotesis terhadap jawaban atas permasalahan yang dikemukakan <p>Fase 4 : Menguji kebenaran jawaban sementara</p> <p>Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing siswa dalam melaksanakan diskusi kelompok b. Memotivasi siswa untuk bekerja sama dalam diskusi kelompoknya mengerjakan LKS tentang komponen penyusun larutan penyangga asam dan basa. c. Meminta perwakilan siswa dari masing – masing kelompok untuk menyajikan hasil diskusi di depan kelas (presentasi kelompok). <p>Siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa melakukan diskusi kelompok untuk menjawab pertanyaan di dalam LKS untuk memecahkan masalah yang ada. b. Siswa menganalisis data hasil pengamatan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan c. Siswa mempertimbangkan isi jawaban LKS setelah menganalisis fakta-fakta dan menghubungkannya dengan informasi yang ada. d. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok e. Menanggapi hasil percobaan yang dipresentasikan oleh kelompok lain. 				
---	--	--	--	--

Memberikan alasan terhadap jawaban dari permasalahan yang diajukan.				
<p>Fase 5 : Menarik Kesimpulan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa membuat simpulan tentang hasil dari pemecahan masalah yang diajukan 2. Melakukan tanya jawab untuk mengetahui tercapainya indikator dan tujuan pembelajaran 3. Guru memberi tugas mandiri dan tugas studi kepustakaan untuk pertemuan berikutnya. 				

VIII. Media Pembelajaran

Referensi : Purba, Michael. 2007. Kimia untuk SMA Kelas XI. Jakarta : Erlangga.

Bahan ajar : Lembar kerja siswa

Media/Alat : LKS berbasis *problem solving*, alat dan bahan percobaan

IX. Penilaian

1. Penilaian kognitif (LP dan kunci terlampir)
 - a) Penilaian KPS : *pretest* dan *posttest*
 - b) Jenis tagihan : LKS dan tugas individu
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 2B)*. Jakarta: Erlangga.