

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Kaur
Kelas/ Semester : XI (sebelas)/ Genap
Tema : Keseimbangan Ion dalam Larutan
Sub Tema : Larutan Penyangga
Pembelajaran ke- : 1
Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan peserta didik terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap **disiplin, teliti** dalam melakukan pengamatan dan **bertanggungjawab** dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat **menafsirkan** pengertian larutan penyangga dan mendeskripsikan jenis larutan penyangga.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
<p><u>Pendahuluan</u></p> <ol style="list-style-type: none">Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulaiMengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan serta meminta siswa bersama-sama memperhatikan kebersihan ruang kelas dan mengecek kehadiran peserta didik.Mempersilahkan peserta didik untuk duduk sesuai dengan kelompoknya yang telah dibagi pada pertemuan sebelumnyaMelalui tanya jawab untuk mereviu mengenai materi sebelumnya teori asam dan basaGuru menyampaikan tujuan pembelajaran materi larutan penyangga <p><u>Kegiatan Inti</u></p> <ol style="list-style-type: none">Pemberian ransangan (<i>stimulus</i>)<ul style="list-style-type: none">Peserta didik membaca dan memahami tentang materi larutan penyanggaPernyataan/identifikasi masalah (<i>Problem solving</i>)<ul style="list-style-type: none">Menanyakan kepada peserta didik pengertian larutan penyangga, sifat larutan penyangga, jenis-jenis larutan penyangga?Pengumpulan data (<i>data collection</i>)<p>Pada pertemuan sebelumnya peserta didik sudah melakukan percobaan sederhana larutan penyangga dan didapat hasil pengamatan yang di tuliskan di dalam LKPD.</p>Pengolahan data (<i>data processing</i>)<p>Melalui data hasil pengamatan yang didapat, secara berkelompok peserta didik mendiskusikan:</p><ul style="list-style-type: none">Dari keempat larutan tersebut, bagaimanakah perubahan pH nya setelah ditambah sedikit asam, sedikit basa, dan sedikit pengenceran?Larutan mana saja yang perubahan pH-nya sangat kecil (Cenderung tidak berubah)?Pembuktian (<i>verifikasi</i>)<ul style="list-style-type: none">Peserta didik di minta menunjukkan larutan yang termasuk larutan penyangga, sesuai dengan teori pengertian larutan penyangga yang telah mereka baca, larutan manakah yang bisa dikategorikan larutan penyangga? Dan menjelaskan alasannya.Peserta didik melalui perwakilan kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi yang didapatMenarik kesimpulan (<i>Generalization</i>)<ul style="list-style-type: none">Memfasilitasi peserta didik menuliskan kesimpulan kegiatan pembelajaran hari ini di LKPD <p><u>Penutup</u></p> <ul style="list-style-type: none">Guru merefleksikan pembelajaran hari ini supaya peserta didik lebih memahami materi yang telah dipelajari.Guru memberikan tugas latihanGuru memberitahukan mengenai selanjutnyaMenutup dengan Alhamdulillah dan salam	10 menit

C. PENILAIAN

- Penilaian Sikap
 - Teknik : Pengamatan (Observasi)
 - Bentuk instrumen : Lembar Observasi (terlampir)

- b. Penilaian Keterampilan
 - Teknik : Unjuk kerja
 - Bentuk instrumen : Uraian dan lembar kerja (terlampir)
- c. Penilaian Pengetahuan
 - Teknik : Penugasan dan tes tertulis
 - Bentuk instrument : Pilihan Ganda

Remedial

Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas, dengan tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.

Pengayaan

Pembelajaran pengayaan diberikan kepada peserta didik yang sudah mencapai atau melebihi nilai ketuntasan dengan teknik Belajar kelompok, belajar mandiri dan penugasan dengan pendalaman materi.

Catatan perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Maje, Januari 2022

Guru Mata Pelajaran,



Rinaldo Maretako, S.Pd
NIP. 19850710 200902 1 001

Mengetahui
Kepala SMA Negeri S Kaur



Jabilus, S.Pd., M.TPd
NIP. 19740615 199903 1

Lampiran 1 : Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :
Nama Siswa :
Kelas :
Tema : Keseimbangan Ion dalam larutan
Sub tema : Larutan Penyangga

Tabel Hasil Pengamatan

Larutan Uji	pH awal	pH (+ sedikit asam)	pH (+sedikit basa)	pH (+sedikit air)
Larutan 1				
Larutan 2				
Larutan 3				
Larutan 4				

Diskusikan dalam kelompokmu:

- Analisa hasil pengamatan tersebut, bagaimana perubahan pH setiap larutan uji dari pH awal, pH setelah ditambah sedikit asam, pH setelah ditambah sedikit basa, dan pH setelah ditambah sedikit air!
.....
.....
.....
.....
- Larutan manakah yang pH awalnya hampir tidak mengalami perubahan (perubahannya sangat kecil) pH setelah ditambah sedikit asam, ditambah sedikit basa dan ditambah sedikit air?
.....
.....
.....
.....
- Sesuai dengan teori larutan penyangga yang telah anda pahami, larutan manakah yang termasuk larutan penyangga?
.....
.....
.....
- Berdasarkan jawaban no 3, dilihat dari kisaran pHnya. Larutan penyangga apa saja?
 - Larutan dengan kisaran pH termasuk penyangga
 - Larutan dengan kisaran pH termasuk penyangga

Kesimpulan

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

Lampiran 3 : Penilaian Keterampilan

INSTRUMEN PENILAIAN UNJUK KERJA/DISKUSI

Nama Satuan pendidikan : SMAN 5 Kaur
 Tahun pelajaran : 2021/2022
 Kelas/Semester : XI / Genap
 Mata Pelajaran : Kimia
 Tema : Keseimbangan ion dalam larutan
 Sub tema : Larutan penyangga

No	Nama Peserta didik	Proses Diskusi				Hasil Lembar Kerja/Diskusi				Kemampuan Presentasi				Total Skor	Nilai Akhir
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1															
2															
3															
4															
5															

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{skor yang di dapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Pedoman Penskoran

NO	ASPEK	KRITERIA YANG DINILAI	SKOR MAKS
1	Proses Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> Berani mengemukakan pendapat Aktif mengumpulkan informasi Ikut serta menemukan jawaban Mampu bekerja sama dengan teman kelompok 	4
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 3 kriteria yang terpenuhi 	3
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 2 kriteria yang terpenuhi 	2
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 1 kriteria yang terpenuhi 	1
2	Hasil Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami pertanyaan pada Lembar Aktivitas Mampu menjawab dengan benar di setiap kegiatan pada lembar Aktivitas Mampu membuat Kesimpulan dari proses diskusi dari lembar aktivitas 	4
		<ul style="list-style-type: none"> Mampu memahami materi yang dipelajari 	
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 3 kriteria yang terpenuhi 	3
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 2 kriteria yang terpenuhi 	2
3	Kemampuan presentasi	<ul style="list-style-type: none"> Percaya diri, antusias dan bahasa yang lugas Seluruh anggota berperan serta aktif Dapat mengemukakan ide dan berargumentasi dengan baik Manajemen waktu yang baik 	4
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 3 kriteria yang terpenuhi 	3
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 2 kriteria yang terpenuhi 	2
		<ul style="list-style-type: none"> Hanya 1 kriteria yang terpenuhi 	1
SKOR MAKSIMAL			12

Lampiran 4 : Penilaian Pengetahuan

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama Satuan pendidikan : SMAN 5 Kaur
 Tahun pelajaran : 2021/2022
 Kelas/Semester : XI / Genap
 Mata Pelajaran : Kimia
 Tema : Keseimbangan ion dalam larutan
 Sub tema : Larutan penyangga

No.	Indikator Soal	Instrumen Soal	Kunci jawab	Level																																	
1	Diberikan beberapa pernyataan tentang larutan penyangga, peserta didik dapat menentukan pernyataan yang benar	Pernyataan berikut yang merupakan sifat larutan penyangga , kecuali... A. memiliki pH yang konstan B. pH-nya tidak berubah dengan penambahan sedikit asam atau basa C. pH-nya tidak dipengaruhi oleh pengenceran D. pH selalu sama dengan pKa atau pKb E. pH-nya tidak dipengaruhi oleh CO ₂ di udara	D	C2																																	
2	Diberikan data percobaan penambahan asam, basa, dan air pada beberapa larutan, peserta didik dapat menentukan larutan yang merupakan larutan penyangga	Dari percobaan diperoleh data: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Larutan</th> <th rowspan="2">pH mula-mula</th> <th colspan="3">pH setelah penambahan sedikit</th> </tr> <tr> <th>asam</th> <th>basa</th> <th>air</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>5,00</td> <td>5,00</td> <td>5,00</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>5,00</td> <td>2,00</td> <td>12,00</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>9,00</td> <td>2,00</td> <td>12,00</td> <td>8,00</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>7,00</td> <td>4,50</td> <td>12,50</td> <td>6,00</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>6,00</td> <td>5,50</td> <td>8,50</td> <td>6,00</td> </tr> </tbody> </table> Larutan di atas yang merupakan larutan penyangga adalah ... a P d S b Q e T c R	Larutan	pH mula-mula	pH setelah penambahan sedikit			asam	basa	air	P	5,00	5,00	5,00	5,00	Q	5,00	2,00	12,00	5,00	R	9,00	2,00	12,00	8,00	S	7,00	4,50	12,50	6,00	T	6,00	5,50	8,50	6,00	A	C2
Larutan	pH mula-mula	pH setelah penambahan sedikit																																			
		asam	basa	air																																	
P	5,00	5,00	5,00	5,00																																	
Q	5,00	2,00	12,00	5,00																																	
R	9,00	2,00	12,00	8,00																																	
S	7,00	4,50	12,50	6,00																																	
T	6,00	5,50	8,50	6,00																																	
3	Diberikan beberapa pasangan larutan, peserta didik dapat menentukan pasangan yang bersifat sebagai penyangga	Salah satu contoh larutan penyangga adalah larutan yang mengandung campuran ... A. HNO ₃ dan NaNO ₃ B. H ₂ CO ₃ dan NaHCO ₃ C. HCl dan NaCl D. Na ₃ PO ₄ dan H ₃ PO ₄ E. H ₂ SO ₄ dan Na ₂ SO ₄	B	C3																																	
4	Diberikan beberapa reaksi, peserta didik dapat menentukan reaksi yang menghasilkan larutan penyangga	Campuran berikut yang dapat membentuk larutan penyangga adalah... a. 100 mL CH ₃ COOH 0.1 M dan 100 mL NaOH 0.1 M b. 200 mL CH ₃ COOH 0.1 M dan 100 mL NaOH 0.1 M c. 100 mL CH ₃ COOH 0.1 M dan 200 mL NaOH 0.1 M d. 100 mL HCl 0.1 M dan 100 mL NaOH 0.1 M e. 200 mL NH ₄ OH 0.1 M dan 200 mL NH ₃ 0.1 M	B	C4																																	
5	Diberikan beberapa pasangan larutan, peserta didik dapat menentukan pasangan yang bersifat sebagai penyangga asam	Diantara larutan berikut yang dapat membentuk larutan penyangga dengan pH < 7 adalah... a. HCN dan NaCN b. H ₂ SO ₄ dan K ₂ SO ₄ c. NaOH dan Na ₂ SO ₄ d. NH ₄ OH dan NH ₄ Cl e. HNO ₃ dan Ca(NO ₃) ₂	A	C3																																	
6	Peserta didik dapat menentukan pernyataan yang benar	Pernyataan berikut yang benar adalah... a. campuran CH ₃ COOH dan NH ₄ Cl dapat membentuk larutan penyangga b. CH ₃ COOH dan C membentuk larutan penyangga merupakan larutan basa c. campuran NH ₄ dan NH ₃ dapat membentuk larutan penyangga d. Darah kita menga memebentuk larutan penyangga penyangga asam bikarbonat	D	C3																																	

		e. Darah kita mengandung penyangga asetat-natrium asetat		
7	Diberikan beberepa campuran senyawa, peserta didik dapat menentukan pernyataan yang tepat	<p>I. H_2CO_3 dan Na_2CO_3 merupakan penyangga asam</p> <p>II. Na_2HPO_4 dan NaH_2PO_4 dapat mempertahankan harga pH ketika ditambah sedikit asam, basa, atau pengenceran</p> <p>III. NH_4OH dan NH_4Cl merupakan penyangga yang memiliki $\text{pH} > 7$</p> <p>Pernyataan di atas yang benar adalah...</p> <p>a. I, II, dan III</p> <p>b. I dan II</p> <p>c. I dan III</p> <p>d. II dan III</p> <p>e. III saja</p>	D	C3
8	Diberikan uraian Tentang aplikasi larutan penyangga dalam kehidupan, peserta didik dapat menganalisis pernyataan yang tepat	<p>Dalam tubuh manusia, pH darah harus dijaga pada 7,35 – 7,45. Jika pH darah kurang dari 7,35 maka disebut asidosis (penurunan pH) yang dapat terjadi akibat penyakit-penyakit seperti ginjal, jantung, diabetes mellitus (penyakit gula), konsumsi protein berlebihan dalam waktu yang lama atau dehidrasi (kekurangan cairan tubuh yang cukup banyak) misalnya olah raga yang terlalu berlebihan atau diare yang terus menerus. Dan jika pH darah lebih dari 7,45 disebut alkalosis (peningkatan pH) yang bisa terjadi bila kita mengalami muntah yang hebat, bernafas terlalu berlebihan (hiperventilasi) biasanya di daerah yang udaranya tipis (ketinggian) atau ketika kita sedang cemas atau histeris. Kematian dapat terjadi jika pH darah kurang dari 7,0 atau lebih besar dari 7,8. pH di dalam darah dijaga oleh beberapa system kesetimbangan larutan penyangga.</p> <p>Reaksi larutan penyangga yang terjadi ketika seseorang makan jeruk adalah...</p> <p>—</p> <p>a. Ion H^+ akan berikatan dengan ion H_2PO_4 sehingga pH darah meningkat</p> <p>—</p> <p>b. Ion H^+ akan berikatan dengan ion H_2PO_4 sehingga pH darah menurun</p> <p>—</p> <p>c. Ion H^+ akan berikatan dengan ion HPO_4 sehingga pH darah meningkat</p> <p>2—</p> <p>d. Ion H^+ akan berikatan dengan ion HPO_4 sehingga pH darah menurun</p> <p>e. Ion H^+ akan berikatan dengan ion Na_2PO_4—sehingga pH darah tetap</p>	C	C4